

**UNIVERSIDADE DO MINDELO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E RECURSOS DO MAR**

# **CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA DE GESTÃO**

**RELATÓRIO DE PROJECTO DE LICENCIATURA**

**ANO LETIVO 2015/2016 – 4.º ANO**

**Autor: António José Silva Andrade, N.º 2494**

**Mindelo, 2016**



# **ESTRUTURAÇÃO DE UMA CENTRAL DE SERVIÇOS PARA LOGICAB, SARL COM SOFTWARE LIVRE GLPI**

Trabalho apresentado à Universidade do Mindelo como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Informática de Gestão.

**Orientador:**

Dr. Afonso José Zego

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus pais José António Andrade e Júlia Maria Silva Andrade que acreditaram na importância da construção e fortaleza da família, e se dedicaram de corpo e alma à criação e educação de mim e dos meus irmãos.

À minha querida namorada Rosângela. Por permitir-me fazer parte de sua vida, por apoiar-me, por presentear-me com o que hoje traduz-se: o nosso pequeno Enzo.

## **Agradecimentos.**

*Agradeço a Deus por todas as coisas e situações boas em minha vida que me permitiu desfrutar de prazer e de obstáculos que me permitiram aprender e crescer!*

*Aos meus pais José Andrade e Júlia Andrade, que incentivaram-me os meus estudos, dando oportunidade para a criação de todas as condições para o alcance dos meus objetivos.*

*Ao meu orientador Dr. Afonso José Zego que tem dado grande contributo na minha vida profissional, ao meu professor de projeto Paulo e ao coordenador Doutor João Dias.*

*Aos demais professores que transmitiram seus conhecimentos, trocaram suas experiências. Todas essas pessoas contribuíram determinantemente para a minha educação e formação.*

*Aos meus irmãos, minha namorada e amigos que contribuíram para a realização do meu objetivo.*

## **Resumo**

Este trabalho tem como objetivo estruturar uma central de serviço baseada em software livre GLPI para Logicab, Sarl. que possibilita a gestão desde equipamentos informáticos a consumíveis sem ter de pagar altos valores para aquisição de um sistema que permite obter os mesmos resultados. O GLPI é desenvolvido para rodar via servidor Web, sendo apenas necessário um servidor Web que permita aos utilizadores o acesso ao mesmo.

Será utilizado o servidor Web wampserver, Bibliotecas de conexão do PHP com suporte ao banco de dados MySQL, Suporte ao LDAP (para autenticar utilizadores externamente em uma base de dados LDAP), IMAP (para ler caixa de e-mail) e SMTP (para enviar e-mail follow-ups).

É importante mencionar que o GLPI pode rodar em qualquer sistema operativo e qualquer servidor web. A única restrição é que o servidor Web utilizado tem de possuir suporte à linguagem PHP em sua versão 5 ou superior.

O relatório descreve o processo de implantação de uma central de serviço com o GLPI, um sistema que pretende gerir desde equipamentos informáticos a consumíveis da empresa. Tendo estes como os principais módulos do sistema, começa-se por apresentar uma breve introdução onde se inclui a motivação para escolha do tema, os objetivos gerais e específicos, metodologia utilizada para realização deste projeto. Em seguida, passa-se para a fundamentação teórica relativamente ao tema do projeto em estudo e depois procede-se à implantação de uma central de serviços com GLPI que é o ponto crucial do presente trabalho. Para viabilizar a execução de todo o conteúdo apresentado, serão realizadas simulações na tentativa de obter menor dificuldade possível.

O conteúdo desta parte deste projeto o guiará à instalação de um servidor web, o Wampserver que possui um serviço de hospedagem de páginas PHP e um banco de dados MySQL, que permita a parametrização do sistema GLPI até chegar a entrega de serviços aos seus utilizadores finais.

Os apêndices desenvolvidos no fim do relatório visam auxiliar, indo um pouco mais a fundo nos temas abordados ao longo do relatório. São temas relacionados à rotina de backup, à integração do GLPI com o LDAP, entre outros temas.

**Palavras-Chave:** Servidor Web, GLPI, PHP, Serviços

## **Abstract**

This work aims to structure a central service based on free software GLPI to Logicab, Sarl, allowing managing from computer equipment to consumables without having to pay high amounts for purchasing a system to get the same results. GLPI is designed to run Web server. So what we need is a Web server to allow users access to it.

It will use the Web server wampserver, PHP connection libraries that support MySQL database, LDAP Support (to authenticate users externally in an LDAP database), IMAP (to read e-mail box) and SMTP (to send e-mail follow-ups).

It is important to mention that GLPI can run on any operating system and any web server. The only restriction is that the Web server used must have support for PHP in version 5 or higher.

The report describes the process of deploying a service center with GLPI, a system that we want to manage from computer equipment the company supplies. Taking these as the main modules of the system, we begin by presenting a brief introduction which includes the motivation to choose the subject, the general and specific objectives, methodology used to carry out this project. Then it goes to the theoretical evidence regarding the project design theme under study and then proceed to the implementation of a service center with GLPI that is the crux of this report. To enable the execution of all contents presented, it will be held simulations in an attempt to get less difficulty possible.

The content of this part of the project will guide through the installation of a WampServer server page hosting service PHP and a MySQL database, go through parameterization of GLPI system and get service to their end users.

Appendices developed at the end of the report are intended to assist, going a little deeper in the themes addressed throughout the report. Are issues related to routine backup, integration with LDAP GLPI, among others topics.

**Keywords:** Server web, GLPI, PHP, web

# ÍNDICE

Agradecimentos.....	V
Resumo .....	VI
Abstract.....	VII
Índice de Figuras .....	XIII
Lista de Tabelas.....	XVI
LISTA DE ACRÓNIMOS .....	XVII
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivação .....	2
1.2 Objectivos.....	2
1.2.1 Objectivo Geral.....	2
1.2.2 Objectivos Específicos .....	2
1.3 Metodologia Utilizada .....	2
1.4 Estrutura do Trabalho .....	3
<b>2. DESCRIÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Central de Serviços.....	4
2.1.1 Incidente.....	4
2.1.2 Requisição.....	4
2.1.3 Problema .....	5
2.2 Software livre GLPI .....	5
2.2.1 Características do GLPI .....	5
2.3 Sistemas de Informação e de Comunicação .....	6
2.3.1 A importância dos Sistemas de Informação e de Comunicação .....	7
2.4 A Tecnologia Web.....	9
2.4.1 Histórico da Internet e da Web .....	9
2.4.2 Definição da tecnologia Web.....	11
2.4.3 A tecnologia Web como plataforma para divulgação de informação.....	12



2.4.4	A tecnologia Web como plataforma de acesso a sistema de informação .....	13
2.5	Ferramentas e Tecnologias Utilizadas .....	15
2.5.1	PHP .....	15
2.5.2	HTML .....	16
2.5.3	Base de Dados (BD) .....	17
2.5.3.1.	MySQL.....	18
2.5.4	UML.....	19
2.5.5	Servidor Web apache .....	20
2.6	Engenharia de Software.....	22
2.7	Segurança em Sistemas de Informação .....	23
<b>3.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA LOGICAB, SARL.....</b>	<b>27</b>
3.1	Descrição.....	27
3.2	Objeto Social.....	27
3.3	Visão .....	28
3.4	Missão .....	28
3.5	Objectivos .....	28
3.6	Estrutura Organizacional.....	31
<b>4.</b>	<b>PROTÓTIPO DO SISTEMA .....</b>	<b>33</b>
4.1	Requisitos principais do sistema .....	33
4.1.1	Requisitos funcionais .....	34
4.1.2	Requisitos não funcionais .....	35
4.2	Modelação do Sistema.....	35
4.2.1	Diagrama de casos de uso (Use case) .....	36
4.2.2	Diagramas de sequência.....	41
4.2.3	Diagrama de classes .....	42
4.3	Interface de acesso ao sistema .....	43
4.3.1	Tela de Login do sistema .....	43

4.3.2	Tela Padrão do GLPI .....	44
4.3.2.1.	Menu de Utilizador.....	45
4.3.2.2.	Menu principal .....	45
4.3.2.3.	Menu secundário .....	46
4.3.2.4.	Navegação entre as opções de menu .....	47
4.3.2.5.	Barra de ferramentas .....	47
4.3.2.5.1.	Adicionar itens .....	48
4.3.2.5.2.	Pesquisar.....	48
4.3.2.5.3.	Carregar um favorito .....	48
4.3.2.5.4.	Gerenciar modelos.....	49
4.3.2.6.	Área de trabalho ou corpo da página.....	49
4.3.2.7.	Conhecer os menus do GLPI.....	50
4.4	Os meios de Comunicação da Central de Serviços .....	54
4.4.1	Sistema.....	54
4.4.2	Correio electrónico .....	54
4.5	Registar os meios de comunicação.....	55
4.6	Habilitar a comunicação GLPI Utilizador .....	55
4.7	Definir onde a TI irá atuar .....	57
4.8	Criar as localidades no GLPI.....	58
4.9	Criar Estados dos itens .....	59
4.10	Registar Fabricantes .....	59
4.11	Registar tipos de computadores .....	60
4.12	Registar tipos de equipamentos de rede .....	60
4.13	Registo tipos de impressoras .....	61
4.14	Registo tipos de monitores .....	62
4.15	Registo domínios de rede .....	62
4.16	Registo sistemas operativos.....	63

4.16.1	Registo versões do sistema operativo .....	64
4.16.2	Registo Service Packs .....	64
4.17	Gerenciar utilizadores.....	64
4.17.1	Cadastrar utilizadores no GLPI.....	65
4.17.2	Criar e gerenciar grupos de utilizadores .....	67
4.17.2.1.	Vincular utilizadores a grupos.....	68
4.17.2.2.	Vincular um utilizador a um computador .....	68
4.17.2.3.	Criar um perfil de utilizador.....	70
4.17.2.4.	Opções e parâmetros da interface simplificada.....	71
4.17.2.5.	Atribuir um novo perfil a um utilizador .....	72
4.17.2.6.	Alterar o perfil padrão de um utilizador.....	72
4.18	O Portfólio de serviços da Logicab, Sarl.....	74
4.18.1	Catálogo de serviços .....	74
4.19	Cadastrar Fornecedores no GLPI .....	74
4.20	Criar um catálogo de serviços no GLPI.....	75
4.21	Criar categorias de ticket .....	78
4.22	Configurar o Calendário .....	83
4.23	Criar e aplicar SLAs aos tickets .....	85
4.24	Criar regras de negócio para tickets .....	86
4.25	Gerir a base de conhecimentos .....	87
4.25.1	A estrutura da base de conhecimento e da FAQ.....	88
4.25.2	Criar categorias da base de conhecimento e FAQ .....	88
4.25.3	Publicar artigo na base de conhecimento.....	89
4.26	O ciclo de vida de um atendimento .....	92
4.26.1	Fluxo de atendimento.....	92
4.26.2	Validação e encerramento.....	93
4.26.3	O ciclo de vida no GLPI .....	94

4.26.4	Gerir tickets recorrentes .....	94
4.26.5	Criar modelos de tickets .....	94
4.26.6	Realizar empréstimos.....	96
4.26.6.1.	Problemas da prática de empréstimos .....	97
4.26.6.2.	Itens que podem ser emprestados.....	97
4.26.6.3.	Cadastrar um item para empréstimo.....	98
4.26.7	Reservar um item no sistema .....	99
4.26.8	Consultar a programação de reserva de um item .....	101
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>102</b>
5.1	Dificuldades Encontradas .....	102
5.2	Contributos deste trabalho .....	102
5.3	Trabalhos futuros .....	102
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>103</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>
	Instalação GLPI no Windows + Wamp .....	105
	Orçamento para implementação do Sistema GLPI na Logicab,Sarl.....	108
	<b>Apêndice .....</b>	<b>109</b>
	Apêndice 1 – Cópia de segurança do sistema.....	109
	Apêndice 2 – Integrar o GLPI ao LDAP .....	113

## Índice de Figuras

Figura 1 – Componentes de um Sistema de Informação .....	7
Figura 2 – Funcionamento da tecnologia Web para acesso a um Web site “tradicional” .....	13
Figura 3 – Utilização tecnologia Web como plataforma de acesso a SI .....	14
Figura 4 – SI baseado na tecnologia Web .....	15
Figura 5 – Estrutura do firewall.....	26
Figura 6 – Estrutura da VPN .....	26
Figura 7 – Organigrama da Logicab, Sarl .....	31
Figura 8 – Diagrama de rede da Empresa.....	32
Figura 9 – Diagrama de Use Case .....	40
Figura 10 – Diagrama sequência fazer autenticação .....	41
Figura 11 – Diagrama de sequência registar utilizador .....	41
Figura 12 – Diagrama de Classes .....	42
Figura 13 – Tela de Login do GLPI .....	43
Figura 14 – Tela de erro de login .....	43
Figura 15 – Tela padrão do utilizador GLPI.....	44
Figura 16 – Menu do utilizador GLPI .....	45
Figura 17 – Menu principal do utilizador GLPI.....	45
Figura 18 – Menu principal do utilizador post-only.....	45
Figura 19 – Exemplo de menu secundário em drop-down.....	46
Figura 20 – Menu secundário abaixo do menu principal .....	46
Figura 21 – Exemplo de menu secundário em drop-down.....	47
Figura 22 – Barra de ferramentas .....	48
Figura 23 – Ícone de adição de recurso ou item .....	48
Figura 24 – Ícone de pesquisa por recursos já registadas.....	48
Figura 25 – Ícone Carregar um favorito .....	49
Figura 26 – Ícone Gerenciar modelos.....	49
Figura 27 – Tela central de gerenciamento de utilizadores .....	49
Figura 28 – Exibição de abas na base de conhecimento.....	50
Figura 29 – Fontes de pedidos.....	55
Figura 30 – Meios de comunicação com a central de serviços .....	55
Figura 31 – Configuração de serviço de envio por correio electrónico.....	56

Figura 32 – Sessão Comum .....	58
Figura 33 – Lista de locais da Logicab, Sarl .....	59
Figura 34 – Estados dos itens .....	59
Figura 35 – Inserção de fabricante .....	60
Figura 36 – Inserção de tipo de computador .....	60
Figura 37 – Inserção tipo de equipamento de rede .....	61
Figura 38 – Inserção de tipo de impressora .....	61
Figura 39 – Inserção de tipos de monitores .....	62
Figura 40 – Inserção de nome de domínio .....	63
Figura 41 – Inserção sistemas operativos .....	63
Figura 42 – Inserção de versão sistemas operativos .....	64
Figura 43 – Inserção de service pack .....	64
Figura 44 – Inserção de títulos de utilizadores .....	66
Figura 45 – Exibição de lista de utilizadores do sistema .....	66
Figura 46 – Criação de utilizadores .....	67
Figura 47 – Criação de grupos .....	67
Figura 48 – Vincular utilizadores a grupos .....	68
Figura 49 – Lista de computadores cadastrados em “Ativos> Computadores” .....	69
Figura 50 – Vinculação de computador ao utilizador Afonso José Zego .....	70
Figura 51 – Formulário de criação de perfil .....	70
Figura 52 – Pesquisa pelo utilizador “Afonso” .....	72
Figura 53 – Seleção de perfil para Utilizador Afonso .....	72
Figura 54 – Alteração do perfil do utilizador .....	73
Figura 55 – Tela do perfil do utilizador Afonso .....	73
Figura 56 – Cadastro de fornecedor .....	75
Figura 57 – Sessão Ferramentas em listas suspensas .....	76
Figura 58 – Abas da base de conhecimento .....	77
Figura 59 – Item inserido na base de conhecimento .....	77
Figura 60 – Opções de itens cadastrados na base de conhecimento .....	77
Figura 61 – Campos de preenchimento do “Destino” .....	78
Figura 62 – Criação da categoria de ticket para serviço de impressão .....	80
Figura 63 – Item “Criar Acesso” como opção de pedido do serviço de internet .....	82
Figura 64 – Item “Falha de Acesso” como opção de incidente do serviço de internet ..	82
Figura 65 – Criação do calendário da Logicab, Sarl .....	84

Figura 66 – Configuração do calendário no GLPI .....	84
Figura 67 – Seleção do calendário para a entidade .....	84
Figura 68 – Criação de SLA para atendimentos Críticos .....	85
Figura 69 – Criação da regra de negócio “Erro interno ERP” .....	87
Figura 70 – Criação da subcategoria .....	88
Figura 71 – Lista de categorias e subcategoria da base de conhecimento.....	89
Figura 72 – Exemplo de inserção de artigo na base de conhecimento .....	89
Figura 73 – Aba gerir .....	90
Figura 74 – Seleção de público-alvo .....	91
Figura 75 – Formulário de inserção de documento .....	91
Figura 76 – Inserção de arquivo em artigo da base de conhecimento.....	92
Figura 77 – Exemplo de “Campos pré-definidos” .....	94
Figura 78 – Formulário de criação de modelo de ticket .....	95
Figura 79 – Definir o modelo na categoria.....	96
Figura 80 – Visão do utilizador .....	96
Figura 81 – Opções pós disponibilização de reserva.....	98
Figura 82 – Exibição da opção Reservas no menu principal.....	99
Figura 83 – Exibição de lista de itens disponíveis para serem reservados .....	99
Figura 84 – Agenda para o equipamento.....	100
Figura 85 – Apresentação de agenda de item .....	100
Figura 86 – Mensagem de erro de reserva de item.....	100
Figura 87 – Apresentação de reservas do item projetor .....	101

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Recursos de TI da Logicab, Sarl.....	32
Tabela 2 – Os casos de uso identificados .....	34
Tabela 3 – Os requisitos não funcionais .....	35
Tabela 4 – Casos de uso do sistema .....	37
Tabela 5 – Identificação das salas/ departamentos da Logicab, Sarl.....	58
Tabela 6 – Lista de tipos de equipamentos de rede .....	60
Tabela 7 – Lista de tipos de impressoras .....	61
Tabela 8 – Lista de tipos de monitores .....	62
Tabela 9 – Dados de domínio da rede de Logicab, Sarl .....	63
Tabela 10 – Lista de correlação computadores e utilizadores .....	69
Tabela 11 – Fornecedores.....	75
Tabela 12 – Inserção da categoria catálogo de serviços .....	76
Tabela 13 – Lista de SLAs a serem criados.....	85
Tabela 14 – Criação da regra de negócio “Erro interno ERP” .....	86
Tabela 15 – Cadastro de projetor.....	98



## **LISTA DE ACRÓNIMOS**

<b>ANS</b>	Acordo de Nível de Serviço
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning
<b>GLPI</b>	Gestion Libre de Parc Informatique
<b>GPL</b>	General Public License
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language
<b>LDAP</b>	Lightweight Directory Access Protocol
<b>NNF</b>	Next, Next, Finish
<b>OMT</b>	Object Modeling Technique
<b>PHP</b>	Personal Home Page
<b>SI</b>	Sistema de Informação
<b>SLA</b>	Service Level Agreement
<b>SSI</b>	Segurança Sistemas de Informação
<b>UML</b>	Unified Modeling Language
<b>VP-UML</b>	Visual Paradigm for UML

# 1. INTRODUÇÃO

Desde o início, os departamentos de informática foram criados para dar apoio ao restante da empresa, quanto à utilização de recursos computacionais, provendo infraestrutura de rede e utilização de programas de informática dos mais diversos tipos.

Uma das primeiras iniciativas para a resolução destes problemas foi a criação dos centros de suporte especializados. Estes são conhecidos como Help Desk. São departamentos especializados em ajudar os utilizadores nos problema do dia-a-dia, tirando dúvidas, realizando instalações de softwares, consertar máquinas, realizando expansões físicas e lógicas das redes de dados entre outras atividades.

Hoje existe um conceito mais atual para a prestação de serviços em TI, que é o Service Desk (Central de Serviços).

A grande diferença entre Help Desk e Service Desk, é que Help Desk foi criada para suportar os produtos e necessidades dos utilizadores que promovem o negócio, enquanto o Service Desk está focado em prover e organizar suporte aos serviços de TI que são executados pelo negócio.

Essa nova perspectiva força o amadurecimento não só da TI como um todo, mas também dos departamentos que utilizam a infraestrutura de TI e serviços de TI para a execução de seus processos produtivos, resultado em um melhor alinhamento entre TI e o negócio da empresa.

Com o crescimento das empresas e do mercado de consumo exigiu o amadurecimento da TI e da interface entre essa e seus clientes e utilizadores. A Central de Serviços passa agora a atuar como o único ponto de contato entre os utilizadores da TI e a própria TI. As melhores práticas de mercado indicam ainda que os serviços que os utilizadores e clientes podem solicitar ficam restritos ao catálogo de Serviços (que é constantemente reavaliado), de forma que seja garantida a prescrição dos níveis de operação de serviços e a qualidade mínima que o serviço deve apresentar – capacidade e disponibilidade. A partir daí a TI passa a atender apenas o que conhece realmente e suas métricas passam também a ser acordadas e cobradas de acordo com o que é negociado entre o departamento de TI e seus Clientes.

## **1.1 Motivação**

Os motivos para o desenvolvimento deste projeto são vários. Segundo Halexandro de Freitas Sales, do livro central de serviços com software, diz que para que consiga realmente executar um bom trabalho, na implementação de uma central de serviços, é fundamental que aprenda e venda esta ideia para toda a equipa, de forma que trabalhem em conjunto por um bem maior, o negócio da empresa.

Pois, levei em consideração o parágrafo acima como referência para trabalhar e explorar sistemas open source. Pois a partir daí, todos os caminhos apontaram para GLPI

## **1.2 Objectivos**

### **1.2.1 Objectivo Geral**

O presente trabalho tem como objetivo geral a implementação de uma aplicação, Central de Serviços com software livre GLPI. A central de serviços possibilita gerenciar (administrar) e controlar todos os equipamentos informáticos da empresa Logicab, Sarl, onde teremos de instalar um servidor Wamp e como Cliente uma estação de trabalho com GLPI.

### **1.2.2 Objectivos Específicos**

O presente trabalho tem como objetivo:

- Fazer um estudo sobre central de serviços com software livre
- Realizar o levantamento de requisitos necessários para a aplicação
- Implementar uma central de serviços, num ambiente de teste para verificar o seu correto funcionamento.

## **1.3 Metodologia Utilizada**

Para o desenvolvimento do sistema foi necessário um estudo sobre os conceitos relacionados a metodologia. Para tal, foram percorridas algumas etapas, a saber:

O primeiro passo foi a definição dos objetivos, bem como o estabelecimento de um plano para a execução das respectivas tarefas.

Em seguida, foi feito um estudo de caso para recolha de informações, de modo a conhecer o funcionamento da empresa Logicab, Sarl.

Na terceira fase, os requisitos, bem como a modelação dos dados.

E por último, a fase de desenvolvimento do protótipo para o sistema

A metodologia de desenvolvimento é uma atividade que se preocupa como é que o sistema tem de fazer, sendo que a técnica aplicada no projeto foi a <sup>1</sup>(UML) Unified Modeling Language, que é uma técnica aplicada a sistemas orientados a objetos. Nos últimos anos, a UML tem-se consagrado como a linguagem padrão de modelagem adotada pela engenharia de software. Os aspetos desta modelagem podem ser definidos mais adiante, mais precisamente no capítulo 4.

## **1.4 Estrutura do Trabalho**

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos.

- O primeiro capítulo aborda o objetivo geral e específico, metodologia utilizada.
- O segundo capítulo está relacionado com a descrição e fundamentação teórica propriamente dita, introduzindo os conceitos de acordo com o tema a desenvolver.
- O terceiro capítulo refere-se ao estudo de caso, a empresa Logicab, Sarl.
- O quarto capítulo refere-se à estruturação da central de serviço baseado em software livre GLPI. Neste capítulo faz-se o desenvolvimento do sistema.
- O quinto capítulo ficou reservado para concluir o que foi feito até o momento do projeto.

Encerra-se este relatório com a bibliografia, onde se baseou para garantir sucesso na elaboração deste projeto. Os anexos mais propriamente para revelar as instalações dos respectivos softwares e os apêndices desenvolvidos no fim do relatório visam auxiliar, indo um pouco mais a fundo nos temas abordados ao longo do relatório.

---

<sup>1</sup> UML – Em português linguagem de modelação unificada

## **2. DESCRIÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Central de Serviços**

Muito conhecida também pelo seu termo em inglês “service desk”, a central de serviços é definida como o ponto único de contato entre o provedor de serviços e seus utilizadores. Em geral, é responsável pela gestão de incidentes, requisições, problemas e comunicação com os utilizadores.

A central de Serviços não deve ser vista como o departamento de TI inteiro com todos seus analistas, mas sim como mais uma função desempenhada pelo departamento de TI.

#### **2.1.1 Incidente**

Incidentes definem que o serviço está inoperante ou apresenta problemas de performance. Quando este for o caso, haverá pessoa com perfil adequado para pesquisar a causa e descobrir uma solução.

A ISO/IEC2000031:2011 classifica incidentes como a interrupção não planeada de um serviço, uma redução na qualidade do serviço ou evento que ainda não impactou o serviço do cliente.

Os incidentes sempre estarão relacionados à perda de alguma funcionalidade, um erro apresentado em algum serviço suportado e mantido pela TI.

#### **2.1.2 Requisição**

Requisição trata-se de uma solicitação de algo que um utilizador ainda não possua ou a solicitação de execução de uma atividade em específico de forma a viabilizar algum tipo de acesso ou incremento de recurso.

A ISO/IEC2000031:2011 classifica requisições de serviço como requisição de informação, aconselhamento, acesso a um serviço ou modificação pré-aprovada.

Podemos interpretar uma requisição de forma mais generalizada, sendo o desejo de um utilizador de obter algo que ainda não tem.

### **2.1.3 Problema**

A ISO/IEC2000031:2011 classifica problemas como a causa raiz dos incidentes. Muitas vezes as causas raiz dos problemas, a princípio, são desconhecidas. A equipa de TI é, neste caso, incumbida de pesquisa e aplicar a solução para a correção do problema. Após a documentação da solução, temos o que é chamado de “solução de contorno” para “erro conhecido”, pois, toda vez que este problema ocorrer, teremos a solução a ser aplicada.

Após a correção e validação da solução por meio de testes, a solução aplicada deve ser documentada pela equipa de TI e armazenada na base de conhecimento - trataremos disso mais a frente.

## **2.2 Software livre GLPI**

O GLPI é um sistema de código fonte aberto e licenciado pela GLP e que pode ser alterado o que precisássemos de forma a melhorar a nossa adesão às normas da empresa Logicab, Sarl. Por ser baseado na Web, podemos utilizá-lo e facilmente permitir acesso do restante da empresa. Qualquer alteração que fizermos no sistema refletirá instantaneamente para todos na rede sem complicações. Podemos expandir o sistema por meio de plugins viabiliza a criação de módulos de acordo com a necessidade, além é claro, de dezenas de módulos disponíveis no site de desenvolvimento da Indepnet Association.

### **2.2.1 Características do GLPI**

Segundo o autor Halexandro de Freitas Sales do livro central de serviços com software livre aponta algumas características, não todas do GLPI:

- Autenticação – O sistema oferece nativo de compatibilidade com protocolo LDAP, incluindo o OpenLDAP e o AD da Microsoft.
- Notificações automáticas
- Suporte a criação de regras de negócios
- Gerenciamento de nível de acesso de utilizadores

- Consulta a históricos
- Pesquisa de satisfação
- Geração de relatórios
- Licenciado sob a GLP
- Várias Entidades
- Permite a gestão do ambiente por mais de um utilizador
- Gestão de vários idiomas
- Exportação de relatórios em diversos formatos
- Ferramenta própria para realização de backup (cópia de segurança)
- ServiceDesk ITIL
- Gestão de materiais do stock
- Gestão de incidentes recorrentes
- Gestão de problemas
- Solicitações de incidentes
- SLA configurável
- Consulta de histórico de intervenções dos utilizadores do sistema
- Adição de comentários a pedido de intervenção
- Ciclo de aprovação da solução
- Base de conhecimento

## **2.3 Sistemas de Informação e de Comunicação**

Segundo Buckingham (Março 2011), um Sistema de Informação é uma entidade sociotécnica que junta, armazena, processa e disponibiliza informação relevante para uma organização de modo a torná-la acessível e útil para quem a deseje e possa utilizar.

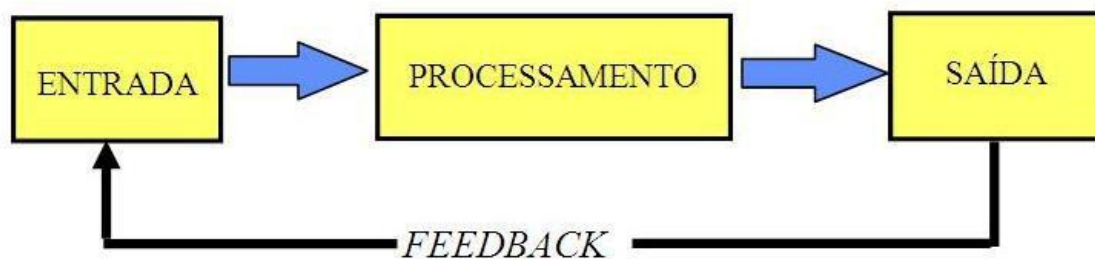
Um Sistema de informação é assim um conjunto de meios e procedimentos cuja finalidade é assegurar a informação útil necessária às diversas funções e níveis das organizações, assim como à sua envolvente externa.

Uma ideia que muitas vezes é incorretamente apreendida, é a de que os sistemas de Informação são apenas tecnologia.

Não poderia estar mais errada. Os SI englobam, para além da parte tecnológica, a informação já bem descrita por aqui, bem como as suas qualidades, os procedimentos organizacionais, e até as próprias pessoas – os recursos humanos das empresas.

Segundo Stair e Reynolds (2006), um Sistema de Informação é um conjunto ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processo) e disseminam (saída) dados e informações e oferecem um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo.

Figura 1 – Componentes de um Sistema de Informação



Fonte: Stair e Reynolds (2006)

Sistema de informação é um sistema que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para organização, de modo que a informação seja acessível e útil para aqueles que queiram utilizar, v.g. gestores, funcionários, clientes.

### 2.3.1 A importância dos Sistemas de Informação e de Comunicação

Segundo Leonardo Orlandini, um dos grandes desafios dos Sistemas de Informação é assegurar a qualidade e agilidade da informação, imprescindível para as corporações e seus gestores.

A informação é tudo na administração! Todos confirmam e concordam com essa assertiva. No entanto, é unânime também o conjunto de características necessárias para que esse fundamental “instrumento de trabalho” realmente atenda às necessidades dos gestores: agilidade – disponível no tempo certo e confiabilidade – coesa, correta. E além, precisa ser “certeira”, isto é, ágil, confiável e para quem ela realmente será útil.



A computação corporativa tem uma linha evolutiva particular, tendo como uma de suas principais metas, possibilitar que a informação tenha esse conjunto de características, criando novos e melhores instrumentos de apoio à tomada de decisão. Uma prova disso é a tecnologia ERP (Enterprise Resource Planning), que otimiza o tráfego de dados dentro da corporação (on-line), minimiza a manipulação e como consequência, assegura uma maior confiabilidade para as informações.

Apesar de sua recente popularização, o conceito dos sistemas integrados não é novidade, ele sempre existiu, mesmo quando a informatização era um sonho distante, afinal, os sistemas de informação não dependem de informática ou tecnologia para serem elaborados; eles dependem de informática ou tecnologia para serem elaborados, eles dependem de conhecimentos administrativos e operacionais. Houve uma época em que a informática era um privilégio para poucos, os equipamentos eram muito caros, havia pouca disponibilidade de mão-de-obra e sua instalação exigia grandes investimentos em infraestrutura. Mas os sistemas de informação sempre existiram, de uma maneira ou outra, os dados eram processados e transformados em informações, ainda que de uma forma muito mais trabalhosa.

A principal vantagem proporcionada pela tecnologia aos Sistemas de Informação é a capacidade de processar um gigantesco número de dados simultaneamente, tornando a disponibilização das informações demandadas, praticamente on-line. Mas de pouco adianta esse potencial se os sistemas (rotinas, processos, métodos) não estiverem muito bem coordenados e analisados. Informatizar sistemas ruins traz novos problemas e nenhuma solução, além de nublar as possíveis causas dessas falhas. Essa situação infelizmente é bastante comum nas empresas, pois existe uma grande confusão sobre análise de sistemas operacionais/corporativas e programação desses sistemas.

A atribuição do desenvolvimento dos sistemas da corporação e sua análise é uma tarefa que cabe aos administradores, cabendo à área técnica, apenas a automatização/informatização dos sistemas apresentados. Os distribuidores de ERP (SAP, Microsiga, RM Sistemas, Datsul, etc.) apresentam essa característica de diferenciação de tarefas e atribuições, o que garante o sucesso da implementação do sistema.

O computador não pensa, apenas realiza as tarefas que lhe são “ensinadas”. O desenvolvimento dos Sistemas de Informação, bem como sua análise, devem ser feitos

de maneira independente. Uma vez desenvolvidos os processos, resta apenas transmiti-los à máquina. A eficiência dos sistemas não é medida pela informatização, mas pela qualidade e eficiência dos métodos, assegurando a informação desejada, confiável e no tempo certo.

O entendimento dessa diferença (desenvolvimento de Sistema de Informação versus Programação), proporciona a criação de processos/rotinas mais adequados, mais segurança, maior controle, além de possibilitar à empresa, uma análise clara dos benefícios (ou não) que a informatização pode trazer.

Os Sistemas de Informação são peça fundamental para as empresas, não apenas na elaboração de relatórios, mas fazem parte de todos os departamentos e atividades da companhia, desde o simples controle até a confecção de planos estratégicos complexos. Tudo que acontece, todos processos, são regidos por um sistema, que pode ou não ser informatizado. Mais uma vez, deve ser considerada a importância do administrador nesse processo, que é nada menos que vital para corporação.

Mais do que modismo, a tecnologia deve ser compreendida como uma ferramenta, um dos diversos métodos para assegurar qualidade, competitividade, redução de custos e principalmente, satisfazer os desejos e anseios dos clientes, que são a verdadeira razão de ser empresas.

## **2.4 A Tecnologia Web**

### **2.4.1 Histórico da Internet e da Web**

A internet surgiu em plena guerra fria e foi criada com objetivos estritamente militares. Ela foi criada para interligar as bases militares dos Estados Unidos e com isso garantir as comunicações norte americanas seriam mantidas mesmo em caso de ataques inimigos que destruíssem os meios convencionais de telecomunicações.<sup>2</sup>

A ARPANET, primeira versão da internet, funcionava através do sistema conhecido como chaveamento de pacotes, que é um sistema de transmissão de dados em rede de computadores no qual as informações são divididas em pequenos pacotes, que por sua

---

<sup>2</sup> <https://www.oficinadanet.com.br/post/13707-como-surgiu-a-internet> [Consulta em 15/01/2016, 09:37]

vez contém trecho dos dados, o endereço do destinatário e informações no qual as informações que permitiam a remontagem da mensagem original. O ataque nunca aconteceu, mas o que o Departamento de defesa dos Estados Unidos não sabia era que dava início ao maior fenómeno mediático do século 20, único meio de comunicação que em apenas 4 anos conseguiria atingir cerca de 50 milhões de pessoas.

Em 29 de Outubro de 1969 ocorreu a transmissão do que pode ser considerado o primeiro e-mail da história. O texto desse primeiro email seria “LOGIN”, conforme desejava o Professor Leonard Kleinrock da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), mas o computador no Standford Research Institute, que recebia a mensagem, parou de funcionar após receber a letra “O”.

Nas décadas de 1970 e 1980 o mundo entraria em uma era de relativa tranquilidade, onde não havendo mais a iminência de um ataque imediato, o governo dos EUA, permitiu que pesquisadores que desenvolvessem, nas suas respectivas universidades, estudos na área de defesa pudessem também entrar na ARPANET. Nesse momento a Internet ganhou uma nova função, servindo como um importante meio de comunicação académico. Estudantes e professores universitários, principalmente dos EUA, trocavam ideias, mensagens de descobertas pelas linhas da rede mundial que ainda dava seus primeiros passos.

Nessa época o avanço para a internet como conhecemos hoje deu um grande passo quando através da National Science Foundation, o governo norte- americano investiu na criação dos backbones que são computadores muito potentes conectados por linhas que tem a capacidade de dar vazão a grandes fluxos de dados, como canais de fibra óptica, elos de satélite e elos de transmissão por rádio. Basicamente esta é a estrutura física da internet até hoje em dia. Foi somente no ano de 1990 que a Internet começou a alcançar a população em geral, quando o engenheiro inglês Tim Bernes Lee desenvolveu a World Wide Web, o famoso padrão www, e possibilitando a utilização de uma interface gráfica e a criação de sites mais dinâmicos e visualmente interessantes. A partir de então a Internet cresceria em ritmo acelerado.

Depois disso a empresa norte-americana Netscape criaria o protocolo HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure), que possibilitaria o envio de dados criptografados para transacções comerciais pela internet e promoveria o “boom” das

compras online. A internet não pára de crescer desde então. Para se ter ideia, até 2003, cerca de mais de 600 milhões de pessoas estavam conectadas à rede e segundo a Internet World Statistics, em junho de 2007 este número se aproximava de 1 bilhão e 234 milhões de utilizadores.

### 2.4.2 Definição da tecnologia Web

O WWW, ou simplesmente Web, foi desenvolvida para ser uma área destinada para compartilhar conhecimentos, que permitisse que pessoas em locais distantes pudessem compartilhar informações<sup>3</sup>. Ela deveria permitir que documentos desenvolvidos separadamente pudessem ser ligados facilmente e visualizados em um mesmo ambiente sem que isso exigisse grandes mudanças nem que possíveis mudanças precisassem ser feitas de forma centralizada.

A tecnologia Web pode ser definida como um sistema de padrões que inclui:

- Padrão de endereçamento. Todos os recursos da Web têm um endereço único e pode ser localizado de qualquer lugar, independente da plataforma onde recurso esteja hospedado. Cada endereço é chamado de URL (*Uniform Resource Locator*);
- Padrão de Comunicação. A tecnologia Web utiliza um protocolo de comunicação, ou seja, uma linguagem que permite a solicitação e retornos de recursos da Web. Este protocolo, chamado de HTTP (*HyperText Transfer Protocol*), permite a busca de recursos em diversos formatos e não somente de hipertexto como o nome sugere;
- Padrões de estruturação das informações. O padrão inicial da tecnologia Web para apresentação das informações estava baseado em uma linguagem de marcação chamada HTML (*Hypertext Markup Language*). Esta linguagem define principalmente elementos para visualização de informação. Entretanto, uma extensão da tecnologia Web foi a definição da metalinguagem chamada XML (*Extensible Markup Language*), que permite definir de forma extensível como uma informação pode ser estruturada.

---

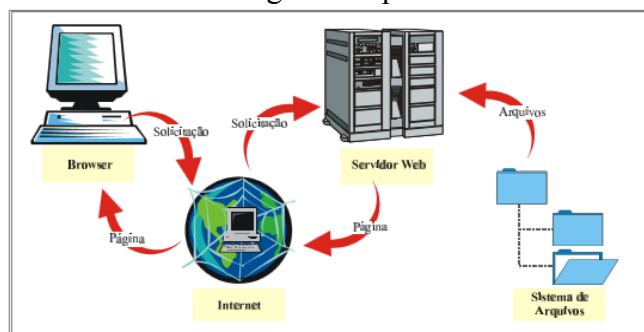
<sup>3</sup> <http://bibdig.poliseducacional.com.br/document/?view=49> [Consulta em 01/02/2016, 10:27]

### **2.4.3 A tecnologia Web como plataforma para divulgação de informação**

A tecnologia Web funciona utilizando o paradigma do mecanismo cliente-servidor. Neste modelo de computação, o processo é dividido entre máquinas que são os clientes e máquina que são os servidores. Os clientes têm o papel de fazer a solicitação de serviços ou recursos e os servidores são responsáveis por executar as requisições e prover o retorno para as máquinas clientes [LAUDON, 1999]. Traduzindo esse mecanismo cliente-servidor para a realidade da Web, temos que os clientes são os aplicativos conhecidos como navegadores (*browsers*), que são responsáveis pela interface direta com o usuário. Esses aplicativos, os navegadores, trabalham com o tratamento de todos os padrões da tecnologia Web, transformando as ações ou solicitações dos usuários em requisições para os servidores Web. Os servidores, por sua vez, recebem as solicitações, processam e retornam para o cliente. O retorno é feito através das páginas, que são interpretadas e formatadas pelos navegadores. Nesse momento, a informação solicitada está disponível para o usuário. Para carregar uma página, os usuários digitam seu endereço (URL) e o navegador encaminha a solicitação ao servidor Web. Portanto, para buscar uma página só é preciso saber o seu endereço. Além disso, as páginas podem ser ligadas entre si, permitindo que o utilizador navegue, termo cotidiano usado para indicar a movimentação feita entre as páginas, através de várias páginas. Cada página pode conter recursos específicos ou distintos das demais, tais como botões, figuras ou textos. Esses recursos permitem que determinadas ações, como chamada de uma nova página, sejam acionadas. [CONALLEN,2003].

Embora cada página Web possa ter ligações para qualquer outra, às páginas são agrupadas em conjuntos que representam informações de um mesmo assunto comum e ficam armazenadas em um mesmo servidor Web. Tais conjuntos de páginas são chamados de *WebSites*. Outra característica da tecnologia Web é que a comunicação entre o navegador e o servidor Web foi desenvolvida para funcionar sem a manutenção de conexões, ou seja, após o retorno de uma página, o servidor Web não guarda informação sobre quem solicitou nem qual página foi retornada. Portanto cada servidor é independente dos demais.

Figura 2 – Funcionamento da tecnologia Web para acesso a um Web site “tradicional”



Fonte: Zeneti (2003)

No modelo de funcionamento descrito na figura 2, as páginas Web são documentos electrónicos estáticos que permitem basicamente a divulgação de informações. Para disponibilizar novas páginas só é preciso incluir o arquivo correspondente no sistema de arquivos que ela já pode ser consultada de qualquer lugar com acesso à Internet. Este modelo de acesso simples à informação e de escala global que fez com que a tecnologia Web tivesse tanta aceitação em tão pouco tempo.

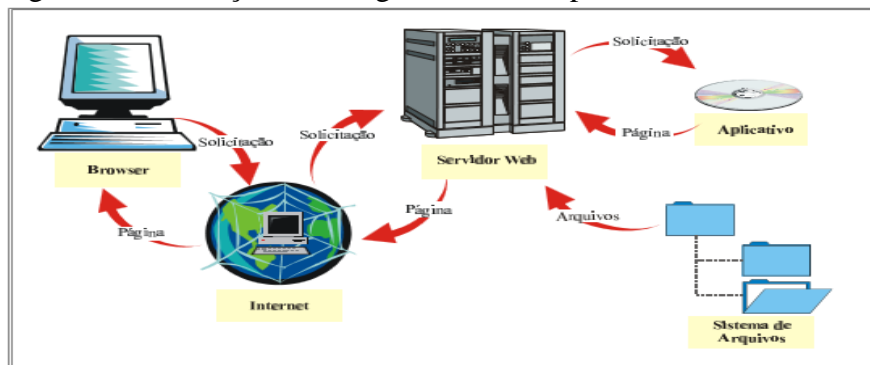
#### 2.4.4 A tecnologia Web como plataforma de acesso a sistema de informação

Ao longo do tempo, novos recursos foram integrados a tecnologia Web, o que proporcionou novas funcionalidades, como [CONALLEN, 2003]:

- Enviar, junto com uma solicitação, informações ao servidor;
- Guardar “estado” entre duas chamadas no servidor;
- Realizar processamentos simples no próprio navegador;
- Trabalhando o direccionamento de uma solicitação para que possa ser processada em aplicativo específico no servidor, possibilitando a montagem dinâmica de páginas.
- Efetuar comunicações seguras entre os clientes (navegadores) e os servidores.

Os novos recursos permitem que a tecnologia Web seja utilizada como infraestrutura de acesso a sistemas de informação. Dessa forma, os utilizadores interagem com os sistemas através dos próprios navegadores, fornecendo informações aos servidores, os quais processam e gerem as respostas (páginas) dinamicamente. Assim a troca de informações entre usuários e Web é bidirecional, de forma similar ao que ocorre com sistemas de informação baseados nas demais tecnologias.

Figura 3 – Utilização tecnologia Web como plataforma de acesso a SI

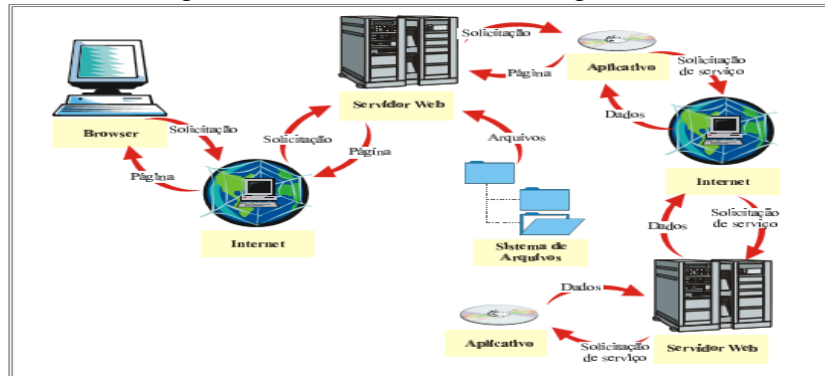


Fonte: Zeneti (2003)

Uma limitação para utilização da tecnologia Web, conforme mostrado na figura 3, é que ela faz a intermediação entre o navegador e o aplicativo (hospedado no servidor), mas caso o aplicativo precise se comunicar com outro sistema ele deve utilizar uma tecnologia tradicional. Para melhorar essa restrição, novas extensões da tecnologia Web foram desenvolvidas, permitindo que seja usada também como infraestrutura de comunicação entre sistemas.

Assim, os SI podem trocar informações com quaisquer outros sistemas disponíveis na Web, permitindo, por exemplo, que algumas funções (ou módulos) de um sistema sejam desenvolvidas e processadas em outros lugares e por outras organizações. Resumindo, a tecnologia Web passa a ser a infraestrutura de comunicação tanto entre pessoas e sistemas, como também entre os próprios sistemas. Isto elimina diversas barreiras até então existentes para a interligação entre sistemas de informação e também entre organizações.

Figura 4 – SI baseado na tecnologia Web



Fonte: Zeneti (2003)

O uso da plataforma Web como meio de acesso a SI já é uma realidade muito praticada hoje em dia pelas empresas. Este assunto ainda será retomado nas seções seguintes, tendo um nível de detalhamento maior.

## 2.5 Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

Para a construção de uma aplicação Web, é necessário definir uma tecnologia a ser utilizada. De entre eles podemos destacar: servidores, linguagem de programação base de dados, entre outras. As tecnologias utilizadas neste projeto encontram-se descritas ao longo destes subcapítulos.

### 2.5.1 PHP

O PHP é uma linguagem de programação muito usada atualmente para gerar conteúdo para a WEB. O PHP foi criado em 1995, por Rasmus Lerdorf<sup>4</sup>, sendo inicialmente um pacote CGI para substituir os Scripts Perl. O PHP permitia, inicialmente, aos programadores criarem aplicativos simples para a web.

O criador do PHP disponibilizou o código fonte do PHP para utilizadores poderem aperfeiçoar e melhorar o código, adicionando funções e corrigindo eventuais problemas.

O PHP tem código fonte disponível para qualquer pessoa, sem custos. A licença de uso e edição é Open Source, ou seja, ninguém pode comercializar qualquer versão modificada do PHP, e qualquer modificação deve continuar com o código fonte aberto

<sup>4</sup> **Rasmus Lerdorf** ( 22 de novembro de 1968) é um programador canadiano-dinamarquês



para os utilizadores explorarem e modificarem. Este sistema de licença não traz lucro aos desenvolvedores, pois estes disponibilizam tudo para o público gratuitamente, e o público, por sua vez, ajuda reportando erros e ajudando a modificar o código fonte. Muitas empresas apoiam os desenvolvedores do PHP, pois estes não visam lucro ao criarem e desenvolverem o programa. O PHP é muito usado com o Linux e o MySQL, dois outros programas Open Source.

PHP é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web. O código é interpretado no lado do servidor pelo módulo PHP, que também gera a página web a ser visualizada no lado do cliente. A linguagem evoluiu, passou a oferecer funcionalidades em linha de comando, e além disso, ganhou características adicionais, que possibilitaram usos adicionais do PHP, não relacionados a web sites. É possível instalar o PHP na maioria dos sistemas operacionais, gratuitamente.

O PHP é uma linguagem que permite criar *sites* web dinâmicos, possibilitando uma interação com o utilizador através de formulários, parâmetros da URL e links. A diferença de PHP com relação a linguagens semelhantes a *Javascript* é que o código PHP é executado no servidor, sendo enviado para o cliente apenas HTML puro. Desta maneira é possível interagir com a base de dados e aplicações existentes no servidor, com a vantagem de não expor o código fonte para o cliente. O código PHP fica embutido no HTML.

### **2.5.2 HTML**

O HTML é uma linguagem de programação. Estas linguagens são constituídas de códigos que formam algum programa ou executam uma ação. O HTML tem códigos para criar páginas na Web. Estes códigos que definem o tipo de letra, qual o tamanho, cor, espaçamento, e vários outros aspectos do site.

O HTML<sup>5</sup> foi a primeira linguagem de nível mundial, porém não é a única. Existem muitas outras linguagens destinadas à criação de páginas da web, porém o HTML ainda prevalece.

Atualmente já é possível integrar várias linguagens na mesma página da web, sendo possível usar duas ou mais linguagens no mesmo site.

O HTML foi criado em 1991, por Tim Berners-Lee, no CERN (European Council for Nuclear Research) na Suíça. Inicialmente o HTML foi projetado para interligar instituições de pesquisa próximas, e compartilhar documentos com facilidade. Em 1992, foi liberada a biblioteca de desenvolvimento WWW (World Wide Web), uma rede de alcance mundial, que junto com o HTML proporcionou o uso em escala mundial da WEB.

### 2.5.3 Base de Dados (BD)

Uma Base de Dados é um simples repositório de informação relacionado com determinado assunto ou finalidade, ou seja, é uma coleção de dados ou itens de informação estruturados de determinada maneira que permite a sua consulta, atualização e outros tipos de operação processados por meios informáticos.

Segundo Damas (2005), uma base de dados (BD) consiste numa coleção de dados estruturados, organizados e armazenados de forma persistente.

Segundo (Carriço, 1996), Um sistema de base de dados tem dois componentes fundamentais:

- A estrutura lógica e física, através da qual a informação é organizada e,
- O sistema de gestão de bases de dados (SGBD), que assegura a gestão da informação.

O *software* que gere a informação contida numa base de dados é designado por sistema de gestão de base de dados (SGBD) e constitui o *interface* entre os dados e os utilizadores. O SGBD é responsável pela implementação do sistema, ao nível do

---

<sup>5</sup> <https://www.trabalhosgratuitos.com/Exatas/Engenharia/Sistema-De-Informa%C3%A7%C3%A3o-34410.html> [Consulta em 26/02/2016, 16:59]

*software*, “escondendo” do utilizador as complexidades da gestão interna dos dados e possibilitando-lhe uma visão lógica da estrutura da informação, compatível com o modelo conceptual. Um Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) é um grupo de programas usados como interface entre uma BD e programas de aplicação ou uma BD e o utilizador.

O principal objetivo de um SGBD é prover um ambiente adequado e eficiente para armazenar e recuperar informações de uma base de dados. A gestão de dados envolve a definição de estruturas para o armazenamento das informações e o fornecimento de ferramentas para manipulá-las.

Diversos SGBD de código livre existem, dentre eles MySQL, PostgreSQL e Berkeley DB. Para este projeto, o SGBD utilizado foi o MySQL. Esta escolha se justifica quando se leva em conta apenas uma característica do mesmo: gestão de usuários e permissões.

### **2.5.3.1. MySQL**

O MySQL é um sistema de gestão de base de dados relacional de código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados. O serviço utiliza a linguagem SQL (*Structure Query Language* – Linguagem de Consulta Estruturada), que é a linguagem mais popular para inserir, aceder e gerenciar o conteúdo armazenado num banco de dados.

Na criação de aplicações Web abertas e gratuitas, o conjunto de aplicações mais usado é o LAMP, um acrónimo para Linux, Apache, MySQL e Perl/PHP/Python. Nesse conjunto de aplicações, inclui-se, respectivamente, um sistema operacional, um servidor Web, um sistema gerenciador de base de dados e uma linguagem de programação. Assim, o MySQL é um dos componentes centrais da maioria das aplicações públicas da Internet.

O sistema foi desenvolvido pela empresa sueca MySQL AB e publicado, originalmente, em maio de 1995. Após, a empresa ser comprada pela Sun Microsystems e, em janeiro de 2010, integrou a transação bilionária da compra da Sun pela Oracle Corporation. Atualmente, a Oracle, embora tenha mantido a versão para a comunidade, tornou seu uso mais restrito e os desenvolvedores criaram, então, o projeto MariaDB para continuar

desenvolvendo o código da versão 5.1 do MySQL, de forma totalmente aberta e gratuita. O MariaDB pretende manter compatibilidade com as versões lançadas pela Oracle.

No nosso projeto, utilizamos MySQL como nosso BD que será abordado mais a frente.

### **Porquê MySQL?**

Sendo a concepção inicial do trabalho a utilização de ferramentas de livre distribuição para plataforma Linux GNU, e o desenvolvimento de uma aplicação de banco de dados utilizando a Web como interface, fez-se necessário a escolha de uma base de dados que permitisse explorar as características básicas para implementação de uma aplicação cliente-servidor. O MySQL foi a base de dados escolhida por apresentar extensa documentação, milhares de sites na internet, mas principalmente pela sua fácil instalação e integração com o servidor Web. O seu processo de instalação é simplificado, sendo criada toda a estrutura interna de arquivos no sistema operacional, bem como execução de scripts de inicialização e ajustes em arquivos de inicialização no servidor Web e módulo PHP.

### **2.5.4 UML**

A UML<sup>6</sup> (Unified Modeling Language), é uma linguagem padrão para modelação orientada a objetos.

Ela surgiu da fusão de três grandes métodos, do BOOCH<sup>7</sup>, OMT<sup>8</sup> (Rumbaugh) e OOSE<sup>9</sup> (Jacobson). Esta linguagem de modelação tem como papel, de auxiliar a visualização do desenho e a comunicação entre objetos. Ela permite que desenvolvedores visualizem os produtos de seu trabalho em diagramas padronizados, e é muito usada para criar modelos de sistemas de software.

Além de fornecer a tecnologia necessária para apoiar a prática de engenharia de software orientada a objetos, a UML poderá ser a linguagem de modelação padrão para modelar sistemas concorrentes e distribuídos. Utiliza-se de um conjunto de técnicas de

---

<sup>6</sup> Em português, UML- Linguagem de modelação unificada

<sup>7</sup> Booch – O método de Grady Booch

<sup>8</sup> OMT – Técnica de Modelação de Objetos

<sup>9</sup> OOSE -Método de Ivan Jacobson

notação gráfica para criar modelos visuais de software de sistemas intensivos, combinando as melhores técnicas de modelação de dados, negócios, objetos e componentes. É uma linguagem de modelação única, comum e amplamente utilizável.

A UML possui diagramas (representações gráficas do modelo parcial de um sistema) que são usados em combinação, com a finalidade de obter todas as visões e aspectos do sistema.

A UML disponibiliza o seguinte conjunto de diagramas: diagrama de casos de utilização, de classes, de sequência, de objetos, de atividades, de colaboração, de estados, de componentes e de instalação.

Abaixo serão conceituados apenas os diagramas que serão utilizados no nosso trabalho:

- **Diagrama de casos de utilização:** Descreve a relação entre atores e casos de utilização de um dado sistema. Este é o diagrama que permite dar uma visão global e de alto nível do sistema, sendo fundamental a definição correta da sua fronteira. É uma técnica usada para descrever e definir os requisitos funcionais de um sistema;
- **Diagrama de classes:** Descrevem a estrutura de um sistema, em particular as entidades existentes, as suas estruturas internas, e relações entre si;
- **Diagrama de sequência:** Ilustra interações entre objetos, alguma coisa que acontecerá em um ponto específico da execução do sistema num determinado período de tempo.

### 2.5.5 Servidor Web apache

Um servidor Web é um software que permite aos utilizadores, o acesso às páginas Web, ou seja, aos arquivos que se encontra no formato HTML a partir de um navegador (também denominado de browser), instalado num computador remoto.

Os servidores Web são responsáveis por armazenar e trocar informações com outras máquinas. Por causa disso, pelo menos dois participantes são envolvidos em cada troca de informações: um cliente, que solicita informações, e um servidor, que atende a esses pedidos.

Cada lado exige também um programa especializado para negociar a troca de dados. No caso do cliente, é usado um *browser*, como o Internet Explore, Firefox, Google Chrome,

entre outros. No lado do servidor, porém, as coisas não são tão simples. Existem várias opções de *software* disponível, mais todos têm uma tarefa semelhante: negociar transferência de dados entre clientes e servidores via http (Protocolo de Transferência de Hipertexto), o protocolo de comunicações da Web (por padrão, porta 80). O *software* depende do sistema operacional escolhido para o servidor, mas para o nosso projeto iremos utilizar o apache, uma opção disponível tanto para Linux quanto para Windows.

O servidor Web adotado no nosso sistema, foi o servidor *Web Apache*, por ser um *software* mais conhecido e usado. Os motivos incluem sua excelente performance, segurança, compatibilidade com diversas plataformas e todos os seus recursos.

Segundo Alecrim (2006), o Apache é o servidor Web mais conhecido e utilizado mundialmente, sendo responsável por mais de 60% das utilizações. Estão relacionados a isso o fato de ter um excelente desempenho e prover segurança e compatibilidade com diversas plataformas e todos os seus recursos.

O GLPI é desenvolvido para rodar via servidor Web. Logo, o que precisaremos é de um servidor Web que permita aos utilizadores o acesso ao mesmo.

Em nosso projeto em específico, utilizaremos o servidor Web desenvolvido pela Fundação Apache. Em especial, WampServer. Wamp é a sigla para Windows+Apache+MySQL+PHP. É um pacote de software completo para sistemas Windows.

É importante mencionar que o GLPI pode rodar em qualquer sistema operacional e qualquer servidor Web. A única restrição é que o servidor Web utilizado tem de possuir suporte a linguagem PHP em sua versão 5 ou superior.

É importante revelar que o GLPI pode rodar em qualquer *browser*.

### **Porque escolher o wampserver como servidor Web?**

A principal resposta é a mais simples. Porque é uma opção de software livre, existir ainda a opção de serem gratuitos Isso garante a implementação de um ambiente de alta performance e de baixo custo ao mesmo tempo.

Por não existir investimento financeiro, não significa que não tem qualidade e que deve ser feita de qualquer forma. O grande diferencial será a viabilização de uma solução para uma central de serviços em TI, e que garanta total conformidade com diretrizes de segurança e melhores práticas de mercado.

Foi escolhido o Wampserver para o nosso servidor Web devido a sua vasta documentação de fácil acesso.

Existem uma vasta quantidade considerável de versões no mercado.

## 2.6 Engenharia de Software

Software<sup>10</sup> é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.

Em um computador, o *software* é classificado como a parte lógica cuja função é fornecer instruções para o hardware. E que por sua vez *hardware* é toda a parte física que constitui o computador, por exemplo, a CPU, a memória e os dispositivos de entrada e saída. O software é constituído por todos os programas que existem para um referido sistema, quer sejam produzidos pelo próprio utente ou pelo fabricante do computador.

Os softwares podem ser classificados em três tipos:

**Software de Sistema:** é o conjunto de informações processadas pelo sistema interno de um computador que permite a interação entre utilizador e os periféricos do computador através de uma interface gráfica. Engloba o sistema operativo e os controladores de dispositivos (memória, impressora, teclado e outros).

**Software de Programação:** é o conjunto de ferramentas que permitem ao programador desenvolver sistemas informáticos, geralmente usando linguagens de programação e um ambiente visual de desenvolvimento integrado.

---

<sup>10</sup> <http://www.significados.com.br/software/> [Consulta em 24/02/16, 10:04]

**Software de Aplicação:** são programas de computadores que permitem ao utilizador executar uma série de tarefas específicas em diversas áreas de atividades como arquitetura, contabilidade, educação, medicina e outras áreas comerciais. São ainda os videojogos, a base de dados, os sistemas de automação industrial, etc.

Existe também o conceito de software livre, que remete para um programa que dá liberdade ao utilizador, permitindo que ele o estude, modifique e compartilhe com outras pessoas. Para isso, é preciso que o utilizador possa aceder o código-fonte, para mudá-lo conforme as suas necessidades.

Segundo Pressman<sup>11</sup>, (2002), a engenharia de software é uma área do conhecimento da computação voltada para a especificação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de software aplicando tecnologias e práticas de gerência de projetos e outras disciplinas, objetivando organização, produtividade e qualidade.

Essas práticas e tecnologias envolvem linguagens de programação, base de dados, ferramentas, plataformas, bibliotecas, padrões, processos e qualidade de software, entre outros.

Os fundamentos científicos para a engenharia de software envolvem o uso de modelos abstratos e precisos que permitem ao engenheiro especificar, projetar, implementar e manter sistemas de software, avaliando e garantindo suas qualidades. Além disso, a engenharia de software deve oferecer mecanismos para se planejar e gerenciar o processo de desenvolvimento de um sistema de informação Sistema Computacional, pois ambos se confundem. O fundamento da engenharia de software é a camada de processo. O processo de engenharia de software mantém unidas as camadas de tecnologia e permite o desenvolvimento racional e oportuno de software para computador.

## **2.7 Segurança em Sistemas de Informação**

O ambiente da internet como um todo não é seguro. Assim, é uma prática muito comum a aplicação de funcionalidades de segurança, principalmente em SI Web – que além das práticas de segurança convencionais também possuem controlo de acesso e rastreamentos internos.

---

<sup>11</sup> Roger S. Pressman - Engenheiro de software



Os riscos de invasão estão diretamente ligados ao valor das informações que o sistema manipula. Existem vários motivos para que um sistema seja atacado. Um dos principais motivos é o acesso a informações estratégicas, ou seja, a espionagem industrial. Em um ataque, os invasores podem roubar informações ou até mesmo alterá-la, fazendo com que perca o sentido ou foco original.

A atenção em relação ao que deve ser protegido deve ser dada para *hardwares*, SI, dados e documentos.

Quando se implementa um sistema de informação baseado na Web a segurança torna-se um fator de grande preocupação. Imagine seus concorrentes tenham acesso às suas informações gerenciais e estratégicas. Se a informação é sigilosa, torna-se indispensável implementar mecanismo de segurança, de controlo de acesso e criptografia dos dados transacionados.

Deve ser adotada uma política de segurança, definir o que proteger, quais são os níveis de riscos aceitáveis, ações a serem tomadas em casos de incidentes, padrões de tráfego de informações com redes externas. Deixar claro o que está sendo protegido e os motivos da proteção, ou seja, especificar responsabilidades.

A garantia de segurança total não é possível. Desta forma, a auditoria é um mecanismo usado para detectar falhas, invasões ou mau funcionamento e tomar as ações preventivas ou corretivas aplicáveis a cada caso.

Do ponto de vista técnico os riscos de segurança podem existir nas duas pontas envolvidas no processo: nos clientes e nos servidores:

- Servidores. Nos servidores os riscos mais comuns estão ligados a *bugs* (erros ou falhas) de SI usados para prover a administração do servidor ou como ferramentas administrativas – muito comuns em sistemas operacionais.

Como exemplo de riscos em servidores tem:

- ✓ Falta de configuração adequada, como o serviço de navegação de diretório – que permite que utilizadores anónimos tenham acesso a todos os diretórios do servidor.
- ✓ Uso de SSI. O SSI é uma diretiva incorporada a uma página HTML, que é processada antes de a página ser retornada ao utilizador. Os SSI

permitem a execução de comandos do sistema operacional, deixando abertura para qualquer tipo de atividade.

- Clientes. No lado do cliente os riscos de invasão também existem. O navegador poderia, por exemplo, baixar e executar um programa que instalaria um SI que abriria a máquina para os invasores. Assim, os riscos mais comuns no lado dos clientes estão associados a execução de programas e *scripts* como: *Cookies*, *JavaScript*, *Applets* Java, controlos ActiveX, *Plug-ins* e visualizadores tipo MIME.

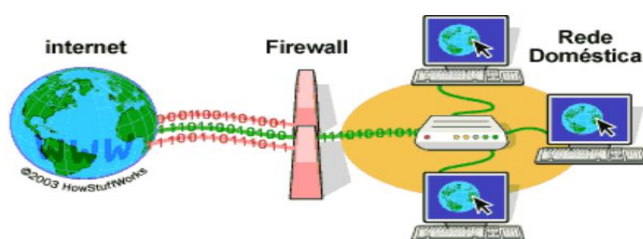
Para atingir um nível de confiabilidade bom, é necessário o uso de mecanismos que garantam o mínimo aceitável de segurança para SI baseados em tecnologia Web. Entre eles temos:

- Criptografia de dados. Como os dados de SI que trafegam em redes são normalmente confidenciais e alvo de ataques, é uma solução importante trafegá-los de forma segura, ou seja, criptografados. Independe da abrangência da rede, seja ela intranet ou extranet ou Internet, é muito importante esse tipo de segurança. Inclusive usada por outros mecanismos, como o SSL e a VPN;
- SSL. O SSL é um mecanismo que trabalha com a criptografia de nível baixo que é usado para fazer a criptografia de protocolos de nível mais alto, como o HTTP. Ele faz usos de certificados para garantir a identidade que está envolvida na transação. Esse mecanismo é usado em conjunto com o protocolo HTTPS para prover mais segurança no tráfego de dados pela rede.
- Serviços de autenticação. Este serviço trabalha em parceria com o controlo de acesso. Em ambos os casos o objetivo é restringir e controlar o nível de acessibilidade que cada utilizador possuiu. Hoje em dia é muito comum encontrar essas funcionalidades encapsuladas em componentes de ambientes de trabalhos (*frameworks*), como é o caso dos ambientes do Java e .NET voltados para a Web;

- Cópias de segurança (*Backups*). As cópias de segurança são replicação dos dados ou máquinas exatamente idênticas as originais, que são extraídas em períodos pré-estabelecidos e possuem uma certa frequência. Assim é possível garantir a restauração da informação confiável caso algo errado ou inesperado acontece, minimizando os impactos para as empresas.
- *Firewalls*. Este é eficiente recurso de segurança, pois separa a rede interna da Internet. Todo tráfego passa por ele, pois garante a implementação das políticas de segurança, registra todas as atividades e protegendo os pontos de acessos pré-definidos.

Um *firewall* pode ser um hardware dedicado (*router*) ou uma máquina com um SI específico.

Figura 5 – Estrutura do firewall

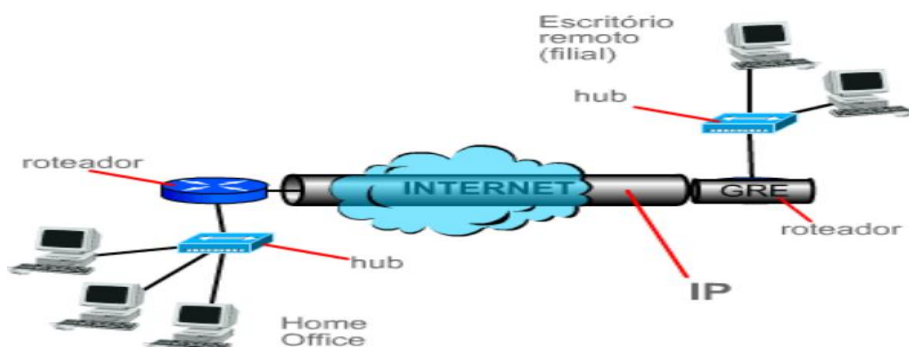


Fonte: Jeff Tyson

- VPN.

Esses tipos de redes interligam várias intranets através da Internet. Elas usam o conceito de “tunelamento”, ou seja, os dados são criptografados e autenticados, usando conexões TCP comuns em túneis que podem ser pré-estabelecidos, permitindo acessos remotos com segurança.

Figura 6 – Estrutura da VPN



Fonte: Jeff Tyson

### **3. CARACTERIZAÇÃO DA LOGICAB, SARL.**

#### **3.1 Descrição**

Logicab – Informática de Cabo Verde, Sarl, com Sede em São Vicente, é a Empresa de informática mais antiga do país, fundada em 1992 por um conjunto de técnicos informáticos nacionais associados a uma Empresa Portuguesa do mesmo ramo, com o nobre objectivo de disseminar a tecnologia da informação e comunicação pelo país e prestar à sociedade um serviço de qualidade em todas as áreas de atividades correlativas, agindo sempre numa base de muita seriedade, transparência e rigor no relacionamento com todos os seus parceiros.

Empresa pioneira no campo da formação informática no país, ramo em que foi líder de mercado durante muitos anos, tendo prestado um contributo inestimável à sociedade cabo-verdiana nessa vertente.

Foi a primeira Empresa de Informática no país a garantir a prestação de serviço na área de reparação e manutenção de equipamentos informáticos e de burótica, razão pela qual vem envidando sempre esforços no sentido de proporcionar aos seus técnicos a frequência de formação especializada no estrangeiro, especialmente nas áreas em que detém representação nacional.

#### **3.2 Objeto Social**

A empresa tem por objecto social:

- a) Importação, exportação e comercialização de equipamentos informáticos e consumíveis, incluindo softwares;
- b) Importação, exportação, reexportação e comercialização de equipamentos electrónicos, digitais e de telecomunicações;
- c) Prestação de serviços pós venda;
- d) Serviços de Assistência Técnica;
- e) Prestação de serviço em regime leasing;

f) Prestação de serviços diversos na área da burótica e tudo o que se prende com a atividade informática;

g) Serviços de formação na área de informática.

### **3.3 Visão**

A visão de uma empresa traduz de uma forma abrangente, um conjunto de intenções e aspirações para o futuro, sem especificar como devem ser atingidos. Deve servir de inspiração para todos os seus membros.

A visão da Logicab, Sarl, é “manter-se na vanguarda da disseminação das tecnologias de informação e comunicação em Cabo Verde”.

### **3.4 Missão**

Consiste numa declaração escrita que traduz os ideais e orientações globais da organização para o futuro. Visa difundir o espírito da empresa por todos os seus membros e congregar esforços para a prossecução dos objectivos gerais.

A missão da Logicab, Sarl, é “ser sempre uma porta aberta ao futuro e ao conhecimento e fornecer produtos e serviços inovadores de refinada qualidade, ajudando a poupar tempo e dinheiro em segurança”.

### **3.5 Objectivos**

Em sintonia com a missão definida, a organização deve estabelecer um conjunto de objectivos concretos para nortear a sua atividade. Devem ser quantificados e enquadrados no tempo. Considerando um horizonte temporal de médio e longo prazo, os objectivos mais salientes da Logicab, Sarl por Sector são os seguintes:

#### **Administração**

- Fomentar a conquista permanente da imagem e notoriedade da Empresa;

- Reforçar as relações comerciais com as Empresas Representadas a nível nacional pela Logicab, Sarl (canon, Epson, Gestware, Globalsoft etc.);
- “Terceirizar” o Sector Técnico da Empresa, visando aumento de produtividade e redução de custos;
- Reduzir custos de exploração, com incidência nos com pessoal e rendas de casa;
- Aumentar o nível de cooperação com Empresas Estrangeiras sob o regime de “joint venture”, ou seja, associação de empresas para conseguirem um objectivo em conjunto;
- Garantir a rentabilidade, nível de solvabilidade e melhorar continuamente o bom desempenho da Empresa em todas as vertentes da sua atividade;
- Manter excelente relacionamento com todos os “stakeholders” da Empresa e pautar toda a sua ação num clima de total seriedade, rigor e transparência;
- Cumprir na íntegra toda a sua responsabilidade social da Empresa, cooperando com a comunidade e o meio ambiente, em ordem a garantir um desenvolvimento harmonioso da sociedade onde ela se encontra inserida.

### **Pessoal**

- Programar e promover ações de formação constantes ao pessoal e acompanhar o seu nível de desenvolvimento profissional;
- Garantir boas condições de trabalho e o bem-estar social do pessoal da Empresa.
- Instituir prémio do “melhor colaborador mensal” da Empresa, definindo previamente critérios de avaliação justos e consentâneos com a realidade da Empresa;

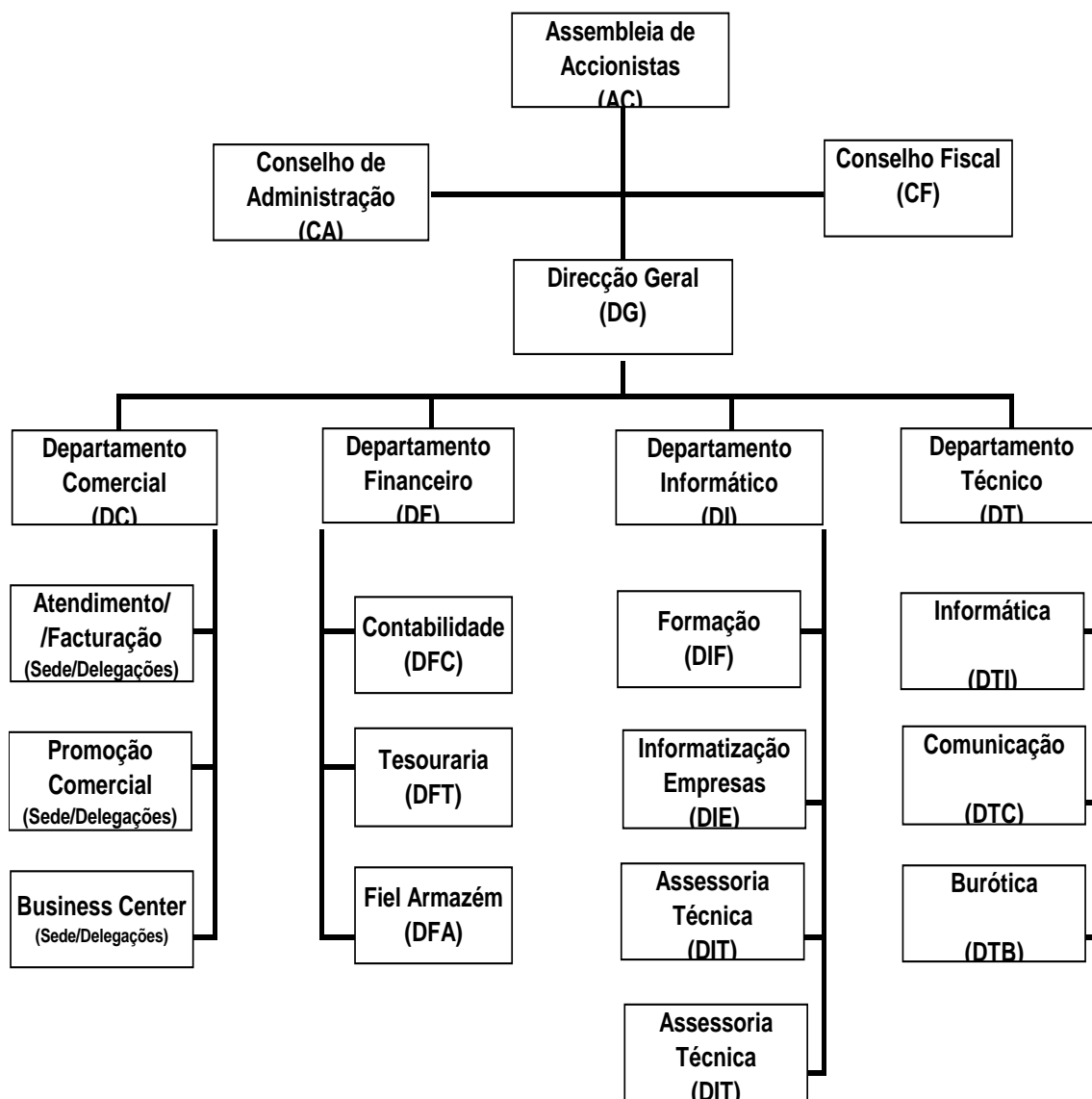
### **Comercial**

- Aumentar o volume das importações e o leque de produtos de qualidade, em função da permanente auscultação aos atuais e potenciais clientes;
- Aumentar a força de vendas e substancialmente o volume de negócios
- Aumentar o leque de fornecedores, em consonância com necessidades emergentes
- Negociar melhores condições comerciais com todos os fornecedores

- Penetrar em novos segmentos de mercado, preferencialmente na vertente software de gestão e serviços.
- Conquistar maior quota de mercado nacional, maximizar a satisfação dos clientes, fidelizando-os.

### 3.6 Estrutura Organizacional

Figura 7 – Organigrama da Logicab, Sarl



Fonte: Logicab, Sarl



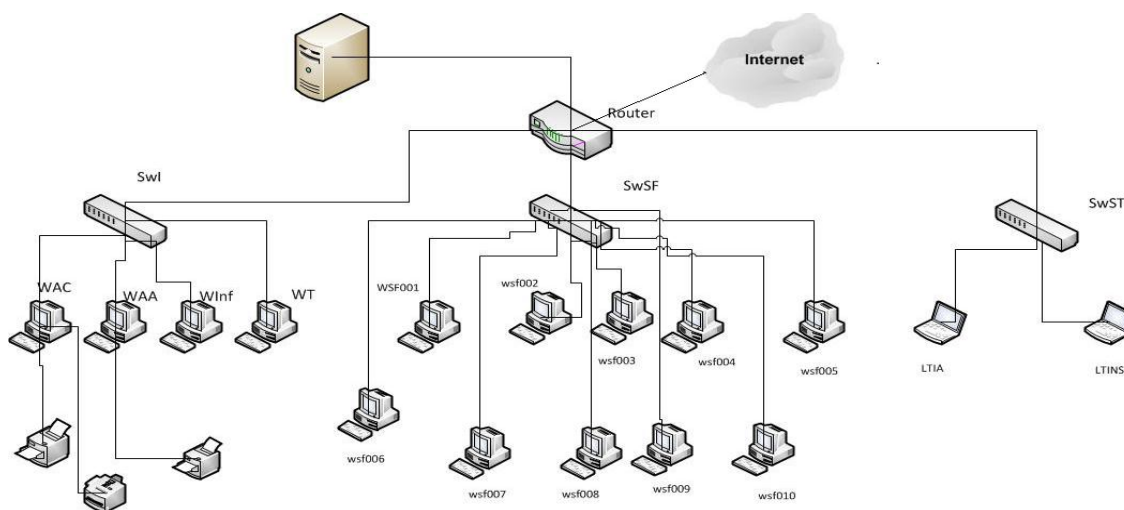
Tabela 1 – Recursos de TI da Logicab, Sarl

Recurso da TI	QTD Total
Utilizadores	7
Desktops	15
Laptops	3
Telefones	2
Servidores	1
Switches	3
Impressora Laser	1
Impressora jato de tinta	2

Fonte: Logicab, Sarl

Elaboramos um diagrama básico da rede da empresa, de forma a entender melhor o ambiente de TI a ser administrado.

Figura 8 – Diagrama de rede da Empresa



Fonte: Logicab,Sarl.

Nosso projeto, como departamento de TI, será focado na gestão da central de serviços. Implementaremos, habilitaremos, documentaremos os serviços de TI necessários aos utilizadores, de acordo com as expectativas do Cliente por meio do GLPI.

## 4. PROTÓTIPO DO SISTEMA

Este capítulo tem como objetivo abordar as principais características do protótipo do sistema proposto no presente trabalho.

A partir de agora, começaremos a habilitar nossa Central de Serviços já com a utilização do GLPI como ferramenta de apoio ao departamento informático. Isso nos proporcionará conhecermos vários recursos do sistema de forma a aprofundar os conhecimentos.

Para isso, levamos em consideração a empresa Logicab, Sarl de forma que o que faremos será atender essa empresa.

### 4.1 Requisitos principais do sistema

Os requisitos<sup>12</sup> num sistema é uma funcionalidade ou característica considerada relevante na óptica do utilizador. Normalmente, representa o comportamento esperado do sistema, que na prática consiste num serviço que deve ser disponibilizado a um utilizador.

Os requisitos podem ser genericamente classificados em duas categorias:

- **Requisitos funcionais** – descrevem o que um sistema faz ou é esperado que faça. Estes são os requisitos que inicialmente serão levantados, abrangendo a descrição de processamentos a efetuar pelo sistema, entradas (inputs) e saídas (outputs) de informação que derivam da interação com pessoas e outros sistemas.
- **Requisitos não funcionais** – estão relacionados com as características qualitativas do sistema, descrevendo a qualidade com que o sistema deverá fornecer os requisitos funcionais. Abrange medidas de desempenho como, por exemplo, tempos de resposta, volume de dados ou considerações de segurança.

---

<sup>12</sup> <https://www.trabalhosgratuitos.com/Outras/Diversos/Trabalho-De-Modelagem-Em-UML-631473.html>

### 4.1.1 Requisitos funcionais

A forma de descrição funcional adotada nesse padrão é a modelagem de *use case*, baseada na notação UML citada/ apresentada no capítulo 2.

Os *use cases* descrevem as funcionalidades específicas que um sistema deve desempenhar. Cada caso de uso descreve um possível cenário de interação que um sistema externo ou uma outra entidade tem com o sistema a ser desenvolvido.

Os casos de uso que foram identificados como necessários para o sistema estão descritos na tabela a seguir:

Tabela 2 – Os casos de uso identificados

Caso de Uso	Descrição
Controlo de acesso	Permite dar acesso aos diferentes utilizadores do sistema de acordo com o perfil adequado
Gestão de utilizadores	Permite identificar os utilizadores do sistema e fazer a sua separação em grupos de perfis
Cadastra privilégios	Permite adicionar os privilégios no sistema
Cadastra Tickets	Permite adicionar tickets no sistema
Consulta estado do ticket	Permite consultar estado dos tickets
Fecha ticket	Permite fechar os tickets
Consulta relatório de tickets em aberto e atendimentos	Permite consultar os tickets abertos e atendidos
Verifica prazos de ticket	Permite verificar os prazos dos tickets a serem atendidos
Solicita peças de computador	Permite a solicitação de peças para computador em caso de avarias do mesmo
Cadastra hardwares	Permite adicionar hardwares
Cadastra peças de computador	Permite adicionar peças
Gerar Backup	Geração de cópias do sistema
Autenticar funcionários	Permite a autenticação do utilizador para

	entrada no sistema.
--	---------------------

Fonte: Elaboração própria

#### 4.1.2 Requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais são relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, disponibilidade, segurança e tecnologias envolvidas. Muitas vezes, os requisitos não funcionais acabam gerando restrições aos funcionais.

São também conhecidos como requisitos de qualidade, que impõem restrições sobre o projeto ou execução, com exigências de desempenho, segurança e ou confiabilidade.

Tabela 3 – Os requisitos não funcionais

Requisitos	Descrição
➤ Navegadores	Os navegadores podem ser Google Chrome, Internet Explorer e Mozilla Firefox.
➤ Desenvolvimento	Para o desenvolvimento do sistema será utilizada um servidor web wampserver e o sistema GLPI.
➤ Servidor	O servidor web a ser utilizado será wampserver.
➤ Base de dados	O sistema fará o uso da base de dados MySQL.

Fonte: Elaboração própria

## 4.2 Modelação do Sistema

A modelação do sistema é feita através de uma notação gráfica standard –UML(Unified Modeling Language) – que modela o sistema independentemente da linguagem de programação utilizada Para tal utiliza Visual Paradigm 12.2.

A UML disponibiliza um conjunto de diferentes tipos de diagramas a serem utilizados, dentre as quais serão estudados:

- Diagrama de Use Case ou Casos de Uso;

- Diagrama de Classes;
- Diagrama de Sequência.

#### 4.2.1 Diagrama de casos de uso (Use case)

Um diagrama de caso de uso age como um foco para a descrição dos requisitos do utilizador. Ele descreve as relações entre requisitos, os usuários e os principais componentes. Ele descreve os requisitos em detalhes; eles podem ser descritos em diagramas separados ou em documentos que podem ser vinculados a cada caso de uso. O objetivo é mostrar o que um sistema deve efetuar e não como o deve fazer.

Estes diagramas utilizam as seguintes abstrações de modelações:

- Atores - representam uma entidade externa que interage com o Sistema;
- Use Cases - caracterizam as funcionalidades que a aplicação a desenvolver deve disponibilizar ao utilizador;
- Relações - as mais frequentes são: << include >> significa que um determinado Use Case utiliza ou inclui a funcionalidade disponibilizada num outro Use Case enquanto << extend >>, ocorre quando existe um comportamento opcional que deve ser incluído num Use Case e generalizações é usada quando existe um Use Case que é um caso particular de um outro Use Case.

Para construir um diagrama de *use cases*, primeiramente deve-se identificar os atores que interagem com o sistema.

##### Atores:

Por padrão o GLPI já vem com alguns perfis e telas preparados e que dificilmente tem-se que ignorá-los. Na modelação de sistema esses perfis são designados de atores e que esses atores que interagem com a Central de Serviços da Logicab, Sarl, são apresentados a seguir:

- **Admin:** é o utilizador voltado para gestão do sistema possuindo acessos mais importantes e sensíveis da Logicab, Sarl. É quase tão alto como o Super-admin;
- **Hotliner:** é o utilizador destinado a analistas da Central de serviços focados em atendimento em primeiro nível. Este está mais focado na abertura e registo de incidentes e requisições;

- **Self-Service:** adotaremos como padrão para todos os utilizadores que não são analistas. Este permite aos utilizadores autonomia suficiente para abrir seus próprios tickets e realizar consultas na base de conhecimento;
- **Super-admin:** é utilizado pelo utilizador GLPI para gerir todo o ambiente do sistema;
- **Supervisor:** possui privilégios no sistema mas voltado a gestão das rotinas da central de serviços dentro do escopo da sua entidade, tal como gerir localizações, categorias de tickets e tarefas, cadastrar modelos de soluções, categorias da base de conhecimento, gerir calendários dentre outras coisas relacionadas a estratégia de atendimento da central de serviço.
- **Technician:** todo o pessoal de operação da área técnica.

Após a identificação dos atores, foram identificados para cada ator os casos de utilização em que este interage com o nosso sistema. Para tal foi elaborado a tabela a seguir:

Tabela 4 – Casos de uso do sistema

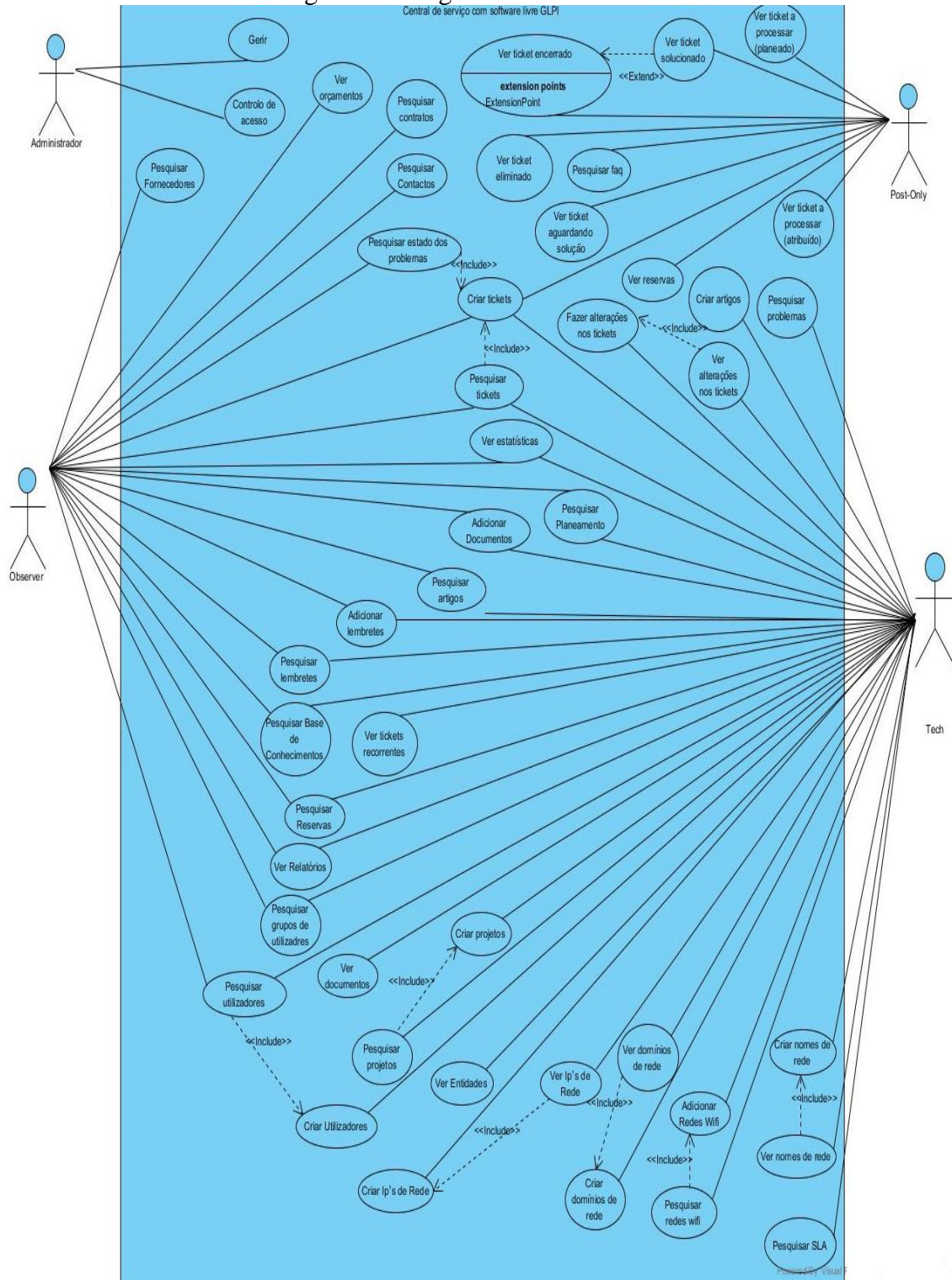
Ator	Casos de uso
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir Utilizadores</li> <li>• Controlo de acesso</li> </ul>
Observer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar artigos</li> <li>• Criar tickets</li> <li>• Pesquisar tickets</li> <li>• Pesquisar estado dos problemas</li> <li>• Pesquisar Planeamento</li> <li>• Ver estatísticas</li> <li>• Ver orçamentos</li> <li>• Pesquisar Fornecedores</li> <li>• Pesquisar Contatos</li> <li>• Pesquisar contratos</li> <li>• Adicionar Documentos</li> <li>• Adicionar lembretes</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar lembretes</li> <li>• Pesquisar Base de Conhecimentos</li> <li>• Pesquisar Reservas</li> <li>• Ver Relatórios</li> <li>• Pesquisar utilizadores</li> <li>• Pesquisar grupos de utilizadores</li> </ul>
Post –only	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar ticket</li> <li>• Ver ticket a processar (atribuído)</li> <li>• Ver ticket a processar (planeado)</li> <li>• Ver ticket solucionado</li> <li>• Ver ticket aguardando solução</li> <li>• Ver ticket encerrado</li> <li>• Ver ticket eliminado</li> <li>• Ver reservas</li> <li>• Pesquisar faq</li> </ul>
Tech	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar artigos</li> <li>• Pesquisar artigos</li> <li>• Criar tickets</li> <li>• Pesquisar tickets</li> <li>• Pesquisar problemas</li> <li>• Fazer alterações nos tickets</li> <li>• Ver alterações nos tickets</li> <li>• Ver Planeamento</li> <li>• Ver estatísticas</li> <li>• Ver tickets recorrentes</li> <li>• Adicionar documentos</li> <li>• Ver documentos</li> <li>• Criar projetos</li> <li>• Pesquisar projetos</li> <li>• Adicionar lembretes</li> <li>• Pesquisar lembretes</li> <li>• Pesquisar Base de Conhecimentos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar Reservas</li> <li>• Ver Relatórios</li> <li>• Criar utilizadores</li> <li>• Pesquisar utilizadores</li> <li>• Pesquisar grupos de utilizadores</li> <li>• Ver entidades</li> <li>• Criar Ip's de Rede</li> <li>• Ver Ip's de Rede</li> <li>• Criar domínios de rede</li> <li>• Ver domínios de rede</li> <li>• Adicionar Redes Wifi</li> <li>• Pesquisar redes wifi</li> <li>• Criar nomes de rede</li> <li>• Ver nomes de rede</li> <li>• Pesquisar SLA</li> </ul>
--	--



Figura 9 – Diagrama de Use Case

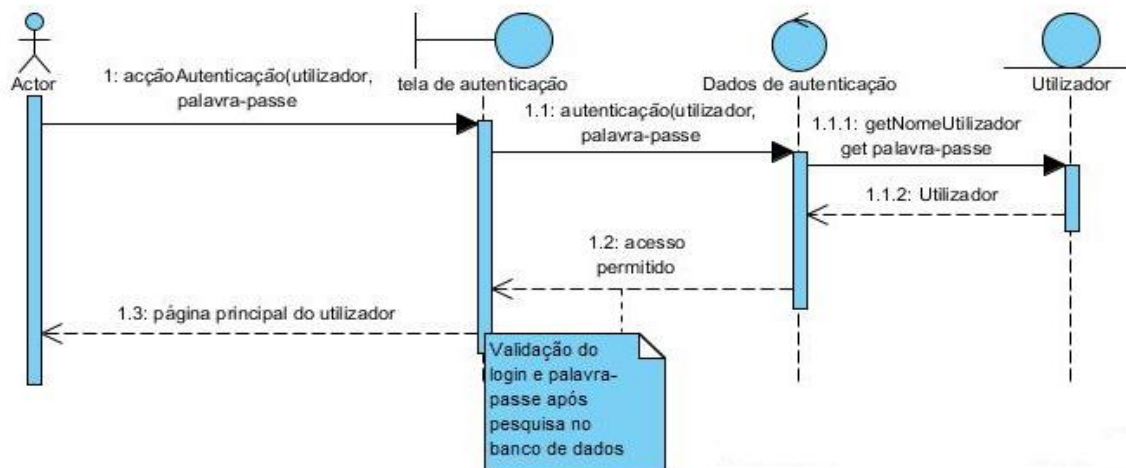


Fonte: Elaboração própria

## 4.2.2 Diagramas de sequência

### Caso de Uso: Fazer autenticação

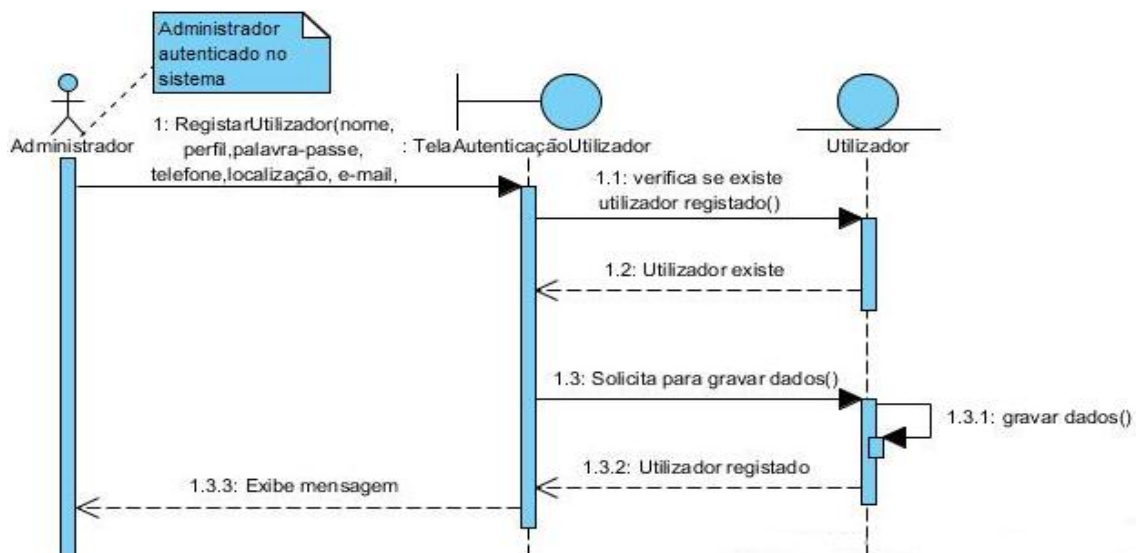
Figura 10 – Diagrama sequência fazer autenticação



Fonte: Elaboração própria

### Caso de Uso: Registar Utilizador

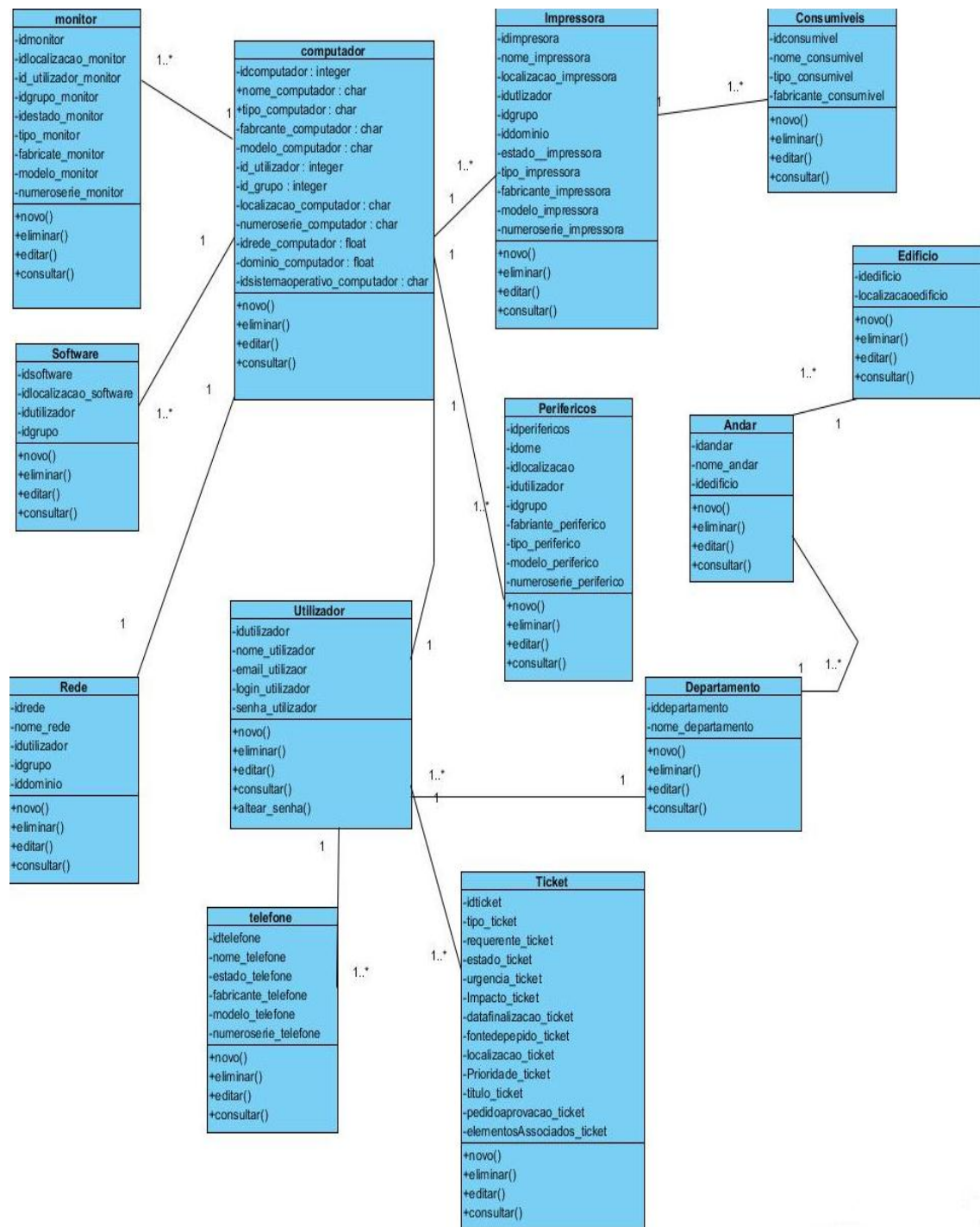
Figura 11 – Diagrama de sequência registar utilizador



Fonte: Elaboração própria

## 4.2.3 Diagrama de classes

Figura 12 – Diagrama de Classes



Fonte: Elaboração própria

## 4.3 Interface de acesso ao sistema

O GLPI é todo desenvolvido para trabalhar com interface Web. Logo, para acedê-lo, o único requisito é um navegador web e que tenha suporte a javascript ativado.

O designer do GLPI, embora cheio de recursos e opções, mostra-se forma simples e de fácil assimilação. Uma interface muito intuitiva que, sem grande esforço, permite ao utilizador utilizar-se dos recursos disponíveis.

### 4.3.1 Tela de Login do sistema

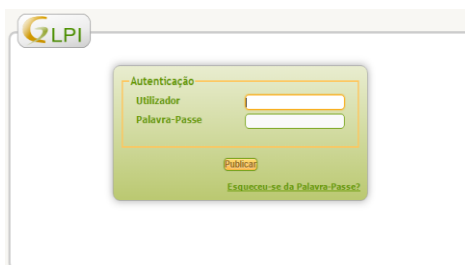
A tela de login do sistema é composta apenas por três elementos básicos:

O logótipo do Projeto GLPI;

Um formulário para inserção de login e senha dos utilizadores;

Um botão para validar autenticação e entrar no sistema.

Figura 13 – Tela de Login do GLPI



Fonte: GLPI

Caso o utilizador insira uma combinação de login e senha inválida, este receberá uma mensagem na tela informando-o quanto ao erro e dizendo-o que este deverá tentar novamente.

Figura 14 – Tela de erro de login

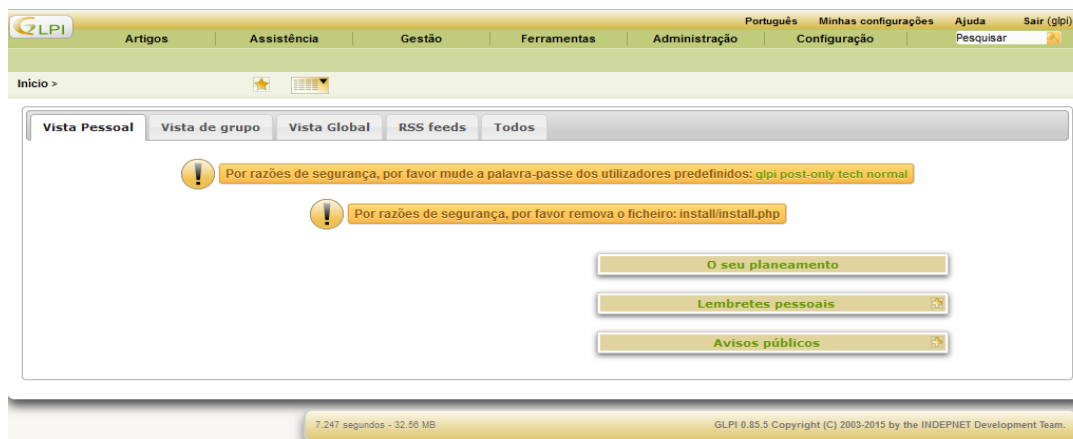


Fonte: GLPI

### 4.3.2 Tela Padrão do GLPI

Ao autenticar-se no GLPI, o utilizador tem acesso à sua tela padrão. As opções e detalhes dessa tela estão atados ao perfil de cada utilizador, mas podem ser devidamente alteradas pelo administrador do sistema como bem quiser.

Figura 15 – Tela padrão do utilizador GLPI



Fonte: GLPI

O GLPI já vem com alguns perfis e telas preparados por padrão.

Os nomes presentes na estrutura do código fonte dividem a ferramenta em três partes distintas:

#### ➤ Cabeçalho

Composto de um menu principal, um menu secundário e uma barra de ferramentas.

#### ➤ Corpo da página

Trata-se do centro da página, onde aparecem as configurações a serem feitas na ferramenta e itens diversos. A maior parte das interações entre os utilizadores do sistema se dá através de listas suspensas, formulários e botões – ícones – presentes nesta área. Os itens do cabeçalho apenas nos levam de uma parte a outra do sistema.

#### ➤ Rodapé

O rodapé apenas apresenta uma breve descrição do GLPI, a versão em uso, INDEPNET e o direito autoral do software.



#### 4.3.2.1. Menu de Utilizador

O menu de utilizador permite a cada utilizador realizar a gestão de suas atividades e possui ainda um botão para sair do sistema.

Este menu é localizado do lado direito superior do cabeçalho da página.

Figura 16 – Menu do utilizador GLPI



Fonte: GLPI

#### 4.3.2.2. Menu principal

Trata-se de um menu onde são exibidas as principais opções do sistema para o utilizador que estiver autenticado. Estas opções variarão de acordo com o utilizador que estiver autenticado e seu perfil.

Figura 17 – Menu principal do utilizador GLPI



Fonte: GLPI

Figura 18 – Menu principal do utilizador post-only



Fonte: GLPI

As opções no menu principal do utilizador GLPI são diferentes do utilizador post-only. A correta parametrização dos perfis de utilizadores do sistema, tanto utilizadores de TI quanto analistas de TI, está correlacionada diretamente com o nível de segurança do sistema.

#### 4.3.2.3. Menu secundário

Cada opção do menu principal leva a um leque de opções para o menu secundário. Este menu pode ser acedido tanto em uma janela no estilo “drop-down” – do tipo lista suspensa – quanto em uma aba de submenu propriamente dita.

A existência de submenus – ou menus secundários – também está atrelada ao nível de acesso de cada utilizador. Em alguns casos, como o do utilizador post-only, este não possui submenu. Em outros casos, podem ser apresentadas menos opções a um utilizador do que a outro.

Figura 19 – Exemplo de menu secundário em drop-down



Fonte: GLPI

Após clicar sobre a opção na janela drop-down no menu principal, ou até mesmo na opção principal, o menu secundário é exibido por completo em uma barra inferior à do menu principal.

Figura 20 – Menu secundário abaixo do menu principal



Fonte: GLPI

Para aceder, pela aba inferior, qualquer opção do menu secundário, basta clicar na opção desejada.

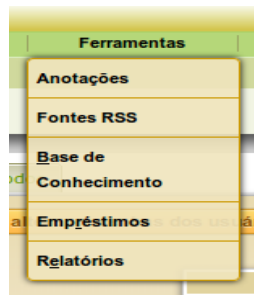
#### 4.3.2.4. Navegação entre as opções de menu

Vamos supor que queremos abrir a ferramenta do GLPI “Anotações”. Vamos indicar a seguinte forma:

No GLPI, acede “Menu Principal> Ferramentas> Anotações”.

Isso quer dizer que nós devemos, no menu principal, parar o rato sobre a opção “Ferramentas” e, na janela de submenus que se abrirá, clicar na opção “Anotações”.

Figura 21 – Exemplo de menu secundário em drop-down



Fonte: GLPI

O caminho sempre estará entre Aspas duplo (“ ”). O símbolo de seta à direita (>) indicará que a palavra seguinte é um submenu ou uma opção seguinte.

#### 4.3.2.5. Barra de ferramentas

Abaixo do menu secundário, temos ainda uma terceira barra. A esta barra denominamos de ferramentas devido ao fato desta conter elementos que nos apoiam na execução de ações.

A barra de ferramentas nos fornece um recurso de índice remissivo do sistema – que nos facilita voltar para as telas de onde viemos. E ainda nos fornece acesso a importantes ferramentas, que dependem exclusivamente do contexto da área do sistema em que estamos.



Figura 22 – Barra de ferramentas



Fonte: GLPI

Os recursos apresentados na barra de ferramentas acima são: adicionar itens, pesquisar, carregar um favorito e gerenciar modelos.

#### 4.3.2.5.1. Adicionar itens

Este recurso permite-nos adicionar itens no contexto atual. Se analisarmos o índice remissivo, perceberemos que estamos na interface de gestão do utilizador, logo, clicar neste item, será como dizer ao sistema que queremos adicionar um novo utilizador.

Figura 23 – Ícone de adição de recurso ou item



Fonte: GLPI

#### 4.3.2.5.2. Pesquisar

Este item proporciona a facilidade de realização de uma pesquisa no banco de dados do GLPI. Esta pesquisa é limitada ao escopo da área do sistema onde estamos. Por exemplo, se ainda estamos na interface de gestão de utilizador, este nos proporcionará recursos para pesquisarmos usuários.

Figura 24 – Ícone de pesquisa por recursos já registadas



Fonte: GLPI

#### 4.3.2.5.3. Carregar um favorito

Devido à quantidade de opções entre os menus principais e suas subopções, o sistema GLPI traz um facilitador que é a possibilidade de criar itens de favoritos e indexá-los ao seu perfil de usuário. Isso gera, posteriormente, uma grande facilidade e economia de tempo para extração de relatórios personalizados.

Figura 25 – Ícone Carregar um favorito



Fonte: GLPI

#### 4.3.2.5.4. Gerenciar modelos

Existe ainda um botão especial para criação e gerenciamento de modelos. Ele permite que criemos modelos para os itens, facilitando o registo de vários itens semelhantes.

Figura 26 – Ícone Gerenciar modelos



Fonte: GLPI

Estas são as barras de ferramentas e algumas de suas opções. Vale ressaltar que os ícones apresentados são apenas ícones e estes podem ser alterados de versão para versão, de acordo com o entendimento de seus desenvolvedores e designers.

#### 4.3.2.6. Área de trabalho ou corpo da página

A região do centro da tela é destinada a exibir os recursos, configurações e parâmetros solicitados nas barras de ferramenta, podendo possuir, também, algumas ações adicionais. Pois é de fato onde aparecerão os formulários para inserção de dados.

Figura 27 – Tela central de gerenciamento de utilizadores

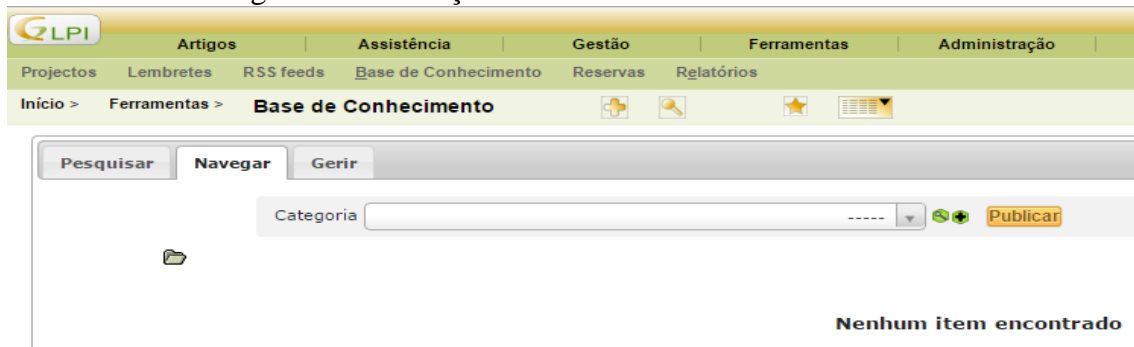
Utilizador	Apelido	E-mail's	Telefone	Localização	Activo
glpi		totti_hs@sapo.cv		Logicab,SA > Departamento Informática	Sim
normal					Sim
post-only					Sim
tech					Sim

Fonte: GLPI

Repare que existem várias opções relacionadas ao escopo do gerenciamento de usuários. É possível realizarmos pesquisas, aceder a configuração de um usuário em específico, gerar relatórios em diversos formatos, dentre demais possibilidades.

Os recursos podem ainda estar divididos e distribuídos por abas, tal como recursos da base de conhecimento:

Figura 28 – Exibição de abas na base de conhecimento



Fonte: GLPI

Podemos navegar entre estes recursos apenas clicando nas abas apresentadas (Pesquisa, Navegar e Gerenciar).

#### 4.3.2.7. Conhecer os menus do GLPI

O GLPI possui, por padrão, seis opções em seu menu principal – isso utilizando o usuário GLPI. Cada menu é destinado a agrupar uma série de outras opções semelhantes, as quais denominamos de menus secundários. São eles:

##### **Menu principal> Artigos**

Trata-se do local onde registamos todos os itens de configuração (IC) – também conhecidos como ativos – de informática da empresa. Este é dividido em:

##### **Menu principal> Artigos> Computadores**

Neste local, registamos todos os computadores da empresa.

##### **Menu principal> Artigos> Monitores**

Neste local, registamos todos os monitores da empresa

##### **Menu principal> Artigos> Softwares**

Neste local, registamos todos os softwares da empresa

##### **Menu principal> Artigos> Redes**

Neste local, registamos todos os dispositivos de rede da empresa, tais como firewalls, switches, hubs, dentre outros.

**Menu principal> Artigos> Periféricos**

Neste local, registamos dispositivos diversos como câmaras, scâneres entre outros.

**Menu principal> Artigos> Impressoras**

Neste local, registamos todas as impressoras da empresa.

**Menu principal> Artigos> Tinteiros**

Neste local, registamos os tinteiros utilizados pelas impressoras.

**Menu principal> Artigos Global**

Neste local são exibidos todos os ativos cadastrados no sistema.

**Menu principal> Artigos> Telefones**

Neste local, registamos os aparelhos telefônicos da empresa, sejam voip ou não.

**Menu principal> Assistência**

O menu “Assistências” é destinado a operação da Central de Serviços e Help desk (centro de ajuda). Seu foco é no gerenciamento de “tickets” registados no sistema.

**Menu principal> Assistência> Tickets**

Este é o local onde são realizados os cadastros de novos tickets. É também o local onde realizamos a gestão dos tickets ainda não encerrados no sistema.

**Menu principal> Assistência> Problemas**

Este é o local onde é realizado o gerenciamento de problemas no sistema.

**Menu principal> Assistência> Planejamento**

Neste local é exibido o planejamento da Central de Serviços

**Menu principal> Assistência> Estatística**

Neste local são exibidas as características da central de Serviços em forma de gráficos em forma de gráficos, podendo ainda, serem exportados para outros formatos de arquivo.

**Menu principal> Assistência> Tickets recorrentes**

Neste local são gerenciados os tickets recorrentes para Central de Serviços.

**Menu principal> Gerência**

O menu “Gerência” é destinado a gestão da Central de Serviços. Seu foco é totalmente estratégico. Visa a gestão de contatos, fornecedores, contratos, orçamentos e documentos.

**Menu principal> Gestão> Orçamento (s)**

Neste local é possível realizar a gestão de Orçamentos através do GLPI.

**Menu principal> Gestão> Fornecedores**

Neste local é possível o cadastro de fornecedores da Central de serviços.

**Menu principal> Gestão> Contatos**

Neste local é possível o cadastro de contatos importantes para a central de Serviço.

**Menu principal> Gestão> Contratos**

Neste local são cadastrados os contratos que a Central de serviços possui

**Menu principal> Gestão> Documentos**

Neste Local é possível inserirmos arquivos diversos de forma a torná-los disponíveis diretamente pelo Sistema.

**Menu Principal> Ferramentas**

O menu “Ferramentas” destina-se a agrupar ferramentas de apoio à operação da Central de Serviços.

**Menu Principal> Ferramentas> Lembretes**

Esta ferramenta possibilita a entrada de dados importantes e comunicados a serem feitos aos utilizadores que entrarem no sistema.

**Menu principal> Ferramentas> RSS feeds**

Esta ferramenta possibilita a inserção de URLs de sites via RSS.

**Menu principal> Ferramentas> Base de conhecimento**

Esta ferramenta possibilita o gerenciamento da base de conhecimentos e FAQ da Central de Serviços da Empresa.

**Menu principal> Ferramentas> Reservas**

Esta ferramenta possibilita a gestão de reservas de itens realizados pela Central de Serviços.

**Menu principal> Ferramentas> Relatórios**

Esta ferramenta possibilita a extração de relatórios um tanto mais detalhados a respeito da Central de Serviços.

**Menu principal> Administração**

Este menu é destinado a manutenção do sistema. São atividades voltadas à gestão de utilizadores, grupos, entidades, à criação e regras de negócios, ao gerenciamento de perfis de acesso e a realização de backup do banco de dados.

**Menu principal> Administração> Utilizadores**

Destinado ao gerenciamento de contas de utilizadores.

**Menu principal> Administração> Grupos**

Destinado ao gerenciamento de Grupos do Sistema.

**Menu principal> Administração> Entidades**

Destinado ao gerenciamento de Entidades no Sistema.

**Menu principal> Administração> Regras**

Destinado a criação de regras gerais para o sistema.

**Menu principal> Administração> Perfis**

Destinada ao gerenciamento de perfis de usuários do sistema.

**Menu principal> Administração> Manutenção**

Destinada a atividade de realização de backup e restaure do sistema.

**Menu principal> Administração> Registos**

Destinada a apresentar as últimas ações realizadas no sistema.

**Menu principal> Configuração**

O menu “Configurar” é destinado a agrupar todas as ferramentas relacionadas com a parametrização dos ativos, métodos de autenticação, ativação de plugins, entre várias outras coisas. Curiosamente, apesar de ser último item na barra entre as opções do menu principal, é justamente por onde normalmente devem começar a configurar nosso ambiente.

**Menu principal> Configuração> Menus de seleção**

As listas suspensas são parâmetros que configuramos para serem utilizados em outras partes do sistema. Durante o processo de implementação, é provável que seja o recurso mais utilizado pelo administrador da ferramenta.

**Menu principal> Configuração> Componentes**

Neste local, podemos cadastrar componentes de hardware que necessitamos controlar.

**Menu principal> Configuração> Notificações**

Neste local configuramos o recurso de notificações de ferramentas.

**Menu principal> Configuração> Acordos de nível de serviço SLAs**

Neste local, podemos criar SLAs de forma a serem aplicadas ao catálogo de serviços da empresa.

**Menu principal> Configuração> Geral**

Neste local temos as configurações diversas que afetam todo o sistema.

**Menu principal> Configuração> Verificações**

Possibilita a configuração unicidade de campos par os itens gerenciados pelo GLPI.

**Menu principal> Configuração> Ações automáticas**

Permite configurar ações que o sistema deve executar de forma autónoma.

**Menu principal> Configuração> Autenticação**

Permite configurar parâmetros para autenticação externa de usuários.

**Menu principal> Configuração> Receptores**

Permite a configuração do GLPI para abertura de tickets de forma integrada a um servidor de correio electrónico.

**Menu principal> Configurar> Ligações externas**

**Menu principal> Configurar> Plugins**

Permite a habilitação e gestão dos plugins instalados no GLPI.

## **4.4 Os meios de Comunicação da Central de Serviços**

Os meios de comunicação definidos para controlo dos Utilizadores a Central de serviços foram os seguintes: sistema, correio electrónico.

### **4.4.1 Sistema**

Todos os utilizadores que necessitarem utilizar este meio de comunicação deverão clicar no menu Central de serviços presente na intranet da empresa. Esta hiperligação redireccionará os utilizadores para o sistema GLPI, onde usarão suas credenciais para acesso.

Todo chamado aberto desta forma, deve, por definição ser aberto de forma que conste este nível de informação – o método de abertura.

### **4.4.2 Correio electrónico**

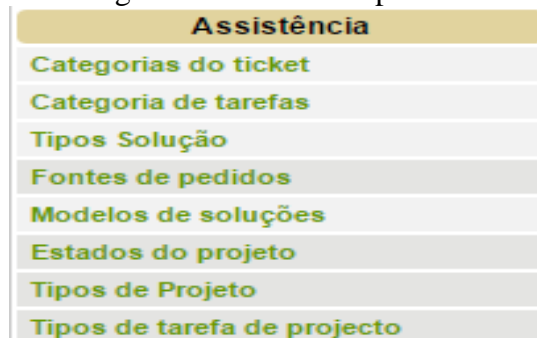
Foi criada uma caixa de postal para atendimento as necessidades dos utilizadores via correio electrónico. Todo utilizador do sistema que necessitará utilizar este meio de comunicação deverá enviar uma mensagem com descrição de suas necessidades para o correio electrónico abaixo:

ti.glpilo@ gmail.com

## 4.5 Registrar os meios de comunicação

Com a autenticação GLPI, “Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Com isso redirecionamos para tela de configuração das origens de contacto com a central de serviços.

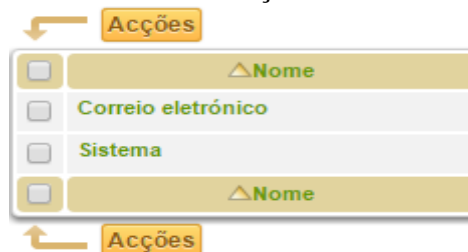
Figura 29 – Fontes de pedidos



Fonte: GLPI

Nesta nova tela a seguir são definidos os meios de contactos dos utilizadores com a central de serviços

Figura 30 – Meios de comunicação com a central de serviços



Fonte: GLPI

## 4.6 Habilitar a comunicação GLPI Utilizador

Além da comunicação dos utilizadores com o GLPI, existe a necessidade de agilizar a transmissão de informações do GLPI para os utilizadores.

O GLPI vem munido de um motor de envio de mensagens por correio electrónico. Com este serviço é possível enviar informações para os utilizadores quanto ao avanço das solicitações diretamente pelo sistema de forma muito simples. Com a inserção de um



acompanhamento ao ticket, por exemplo, o analista não precisará mais contatar o requisitante para informar a mesma coisa que colocou no ticket. Essa tarefa é executada pelo sistema como envio de ticket atualizado diretamente para o correio electrónico registado do utilizador.

OS protocolos aceites pelo GLPI para envio de mensagem pelo correio electrónico são:

SMTP;

SMTP+SSL;

SMTP+TLS

Para o serviço de envio de mensagens pelo correio electrónico, as possíveis configurações deverão ser feitas com autorização do administrador da rede. Caso este seja externo, deve ter em conta quanto a permissão de acesso ao protocolo SMTP pelo firewall da rede.

Aqui vamos apresentar onde configuramos este serviço pois, esta configuração dependerá totalmente do seu ambiente de rede.

Acesso o sistema com utilizador GLPI e, no “Menu Principal”, selecione “Configuração> Notificações de acompanhamentos por correio electrónico”.

Figura 31 – Configuração de serviço de envio por correio electrónico

The screenshot shows the GLPI configuration interface for email notifications and mail server settings. It is divided into two main sections: 'Notificações' (Notifications) and 'Servidor de Mail' (Mail Server).

**Notificações**

- Utilizar actualizações por email:
- Email do administrador:  (Nome do administrador: )
- Email resposta para administrador (se necessário):  (Nome para resposta (se necessário): )
- Adicionar documentos nas notificações de tickets:
- Assinatura de email:

**Servidor de Mail**

- Método de envio de emails:
- Servidor SMTP:  (Porta: )
- Utilizador SMTP:  (Palavra-passe SMTP:  ☐ Apagar)

Buttons: **Guardar** (Save), **Teste de envio de email para o administrador** (Test email sending to administrator)

Fonte: GLPI

O formulário é bem explicativo e não há como eu definir padrões para preencher valores neste campo. Praticamente todos os campos dependerão da configuração da sua rede.

Esta funcionalidade não é um impeditivo para utilização do GLPI. Trata-se apenas de um recurso a mais ser habilitado.

Este método de envio é funcional com praticamente todos os provedores de e-mail do mundo, incluindo serviços internos como os Postfix e até o Microsoft Exchange. Podemos utilizar ainda os servidores gratuitos como Gmail, Yahoo mail ou qualquer outro que preferirmos. Basta uma pequena pesquisa nas configurações das contas do provedor para entender quais os parâmetros por este utilizado para a conexão. Tendo estes dados em mãos, basta aplicá-los no formulário e clicar no botão “salvar”.

#### **4.7 Definir onde a TI irá atuar**

É muito importante realizarmos o mapeamento físico dos pontos onde existem recursos de TI. Quando necessário uma intervenção física, isto facilitará a identificação rápida de onde os recursos estão distribuídos.

Embora a ação remota seja a mais indicada, de forma a proporcionar ao analista a execução de suas atividades sem a necessidade de sair a sua mesa, poupando tempo de locomoção de um ambiente para outro, existirão casos em que não será possível o acesso remoto a uma estação de trabalho. Em outros casos, o problema pode estar relacionado a parte de infraestrutura de rede, com o cabeamento propriamente dito, dessa forma, é essencial uma intervenção presencial para reparo.

A seguir será identificado como estão organizados as salas/ departamentos da empresa.

Tabela 5 – Identificação das salas/ departamentos da Logicab, Sarl

Localidade	Identificador	Sala/Departamento
Logicab, Sarl	1	Administração
	2	Comercial
	3	Informática
	4	Técnico
	5	Tesouraria
	6	Financeira
	7	Formação

Fonte: Logicab,Sarl

#### 4.8 Criar as localidades no GLPI

Com os Dados adquiridos, vamos agora é criá-los em nosso sistema. Para tal, acesso o sistema com o utilizador GLPI e seleccionar “Menu Principal> Configuração> Menus de seleção”, na sessão “Comum”, selecione a opção “Locais”.

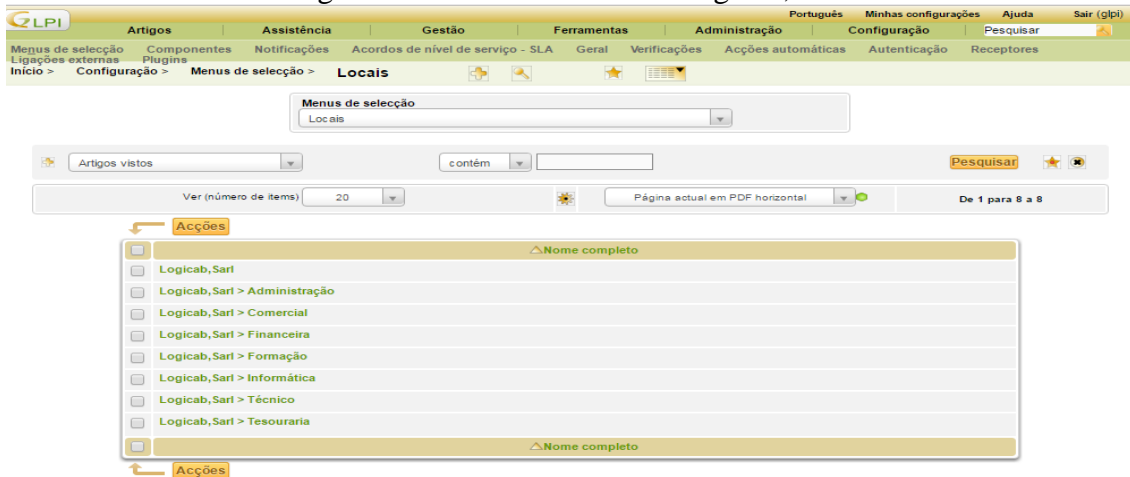
Figura 32 – Sessão Comum



Fonte: GLPI

Será redirecionado para uma página do sistema que lista todos os locais registados. Como podemos ver já estão registadas as salas/ departamentos da respetiva empresa.

Figura 33 – Lista de locais da Logicab, Sarl

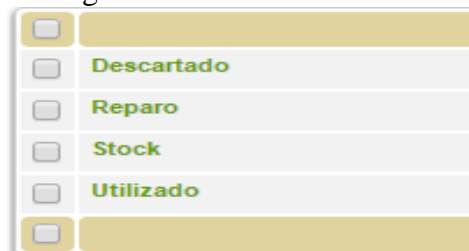


Fonte: Elaboração própria

## 4.9 Criar Estados dos itens

Todo o item registado possuirá um estado. O GLPI permite a sua criação. Para o tal, basta ir em “ Menu principal> Configuração> Comum”. Em nosso projeto, consideremos os seguintes estados:

Figura 34 – Estados dos itens



Fonte: Elaboração própria

## 4.10 Registar Fabricantes

Para adicionar fabricantes no GLPI, acesso o sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Agora na sessão “Comum”, acesso a opção “Fabricantes”. Clique no ícone de adição de item para criarmos novos fabricantes.

Figura 35 – Inserção de fabricante

Fonte: GLPI

#### 4.11 Registrar tipos de computadores

Para o nosso projeto, consideraremos três tipos de computadores.

Para adicionar tipos de computadores no GLPI, acesso o sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Iremos agora a sessão “Tipos” e selecione a opção “Tipos de computador”. Clique no ícone adicionar para registar os tipos de computador. Depois de criar os tipos de computadores, podemos criar todos os computadores da empresa Logicab,Sarl.

Figura 36 – Inserção de tipo de computador

Fonte: Elaboração própria

#### 4.12 Registrar tipos de equipamentos de rede

Aqui indicaremos os tipos de ativos de redes utilizadas na Logicab, Sarl. Para o tal foram identificados os seguintes:

Tabela 6 – Lista de tipos de equipamentos de rede

Nome	Comentários
Firewall	Firewall de proteção de rede
Switch	Comutador de redes
Acess Point	Ponto de acesso wireless
Router	Liga vários segmentos normalmente diferentes, de uma rede, numa só

	<i>internetwork. Internetwork</i> é um agrupamento de redes ligadas por router e outros dispositivos que funciona como um só rede. Não confundir com internet.
--	--

Fonte: Logicab,Sarl

Para registar estes itens acesso ”Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Na sessão “Tipos” escolha a opção “Tipos de equipamento de rede”.

Figura 37 – Inserção tipo de equipamento de rede

Fonte: GLPI

#### 4.13 Registo tipos de impressoras

Aqui indicaremos os tipos de impressoras utilizadas na Logicab, Sarl.

Tabela 7 – Lista de tipos de impressoras

Nome	Comentários
Laser	Impressora laser
Jato de tinta	Impressora jato de tinta

Fonte: Logicab,Sarl.

Para registar estes itens, acesso ”Menu principal> Configurar Listas suspensas” e na sessão “Tipos”, escolha a opção “Tipos de impressoras”. Clique no ícone de adição de itens e insira os itens acima mencionados.

Figura 38 – Inserção de tipo de impressora

Fonte: GLPI

#### 4.14 Registo tipos de monitores

Na Logicab, Sarl, existem 2 tipos de monitores

Tabela 8 – Lista de tipos de monitores

Nome	Comentários
LCD	Monitor do tipo LCD
LED	Monitor do tipo Led

Fonte: Logicab,Sarl

Para registar estes itens, acesso "Menu principal> Configuração> Menus de seleção" e na sessão "Tipos", escolha a opção "Tipos de monitor". Clique no ícone de adição de itens e insira os itens acima mencionados.

Figura 39 – Inserção de tipos de monitores



Fonte: Elaboração própria

#### 4.15 Registo domínios de rede

A Logicab, Sarl possui em sua rede um domínio ao qual todas as estações de trabalho pertencem. O nome deste domínio é logicab. Todas as estações de trabalho, ao serem inseridas no GLPI devem pertencer a este domínio.

Para registar o domínio no GLPI, acesso "Menu principal> Configuração> Menus de seleção". Na sessão "Conectividade" acesso a opção "Domínios". Clique no ícone de adição de item e insira os dados contidos na tabela abaixo:

Tabela 9 – Dados de domínio da rede de Logicab, Sarl

Domínio	Comentários
Logicab	Domínio da Logicab, Sarl

Fonte: Logicab,Sarl

Figura 40 – Inserção de nome de domínio

Fonte: Elaboração própria

Feito isso, agora é só clicar no botão “Adicionar”

#### 4.16 Registo sistemas operativos

Todo e qualquer computador, seja ele desktop, servidor ou laptop, sempre estará acompanhado de um sistema operativo. Este por sua vez, possui versão, atualizações dentro outras particularidades que os analistas da central de serviços devem ter ciência antes do atendimento. Saber antecipadamente ao atendimento qual o sistema operativo a estação utiliza, fará toda a diferença.

Para registar sistemas operativos no GLPI, acesso o sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Na sessão “Sistemas operativos”, selecione a opção “sistemas operativas”. Clique no ícone de adição de itens e registre os sistemas operativos.

Figura 41 – Inserção sistemas operativos

Fonte: Elaboração própria



#### 4.16.1 Registo versões do sistema operativo

O GLPI possibilita ainda o controlo das versões de sistemas operativos. Para registar as versões dos sistemas operativos, acesso no sistema “Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Na sessão “sistemas operativos”, acesso a opção “versão de sistemas operativos”.

Figura 42 – Inserção de versão sistemas operativos



Fonte: Elaboração própria

#### 4.16.2 Registo Service Packs

Service packs são pacotes de correções de softwares aplicados a determinado sistema operativo. As empresas e organizações vão, ao longo do tempo, lançando várias correções de falhas para seus aplicativos, mas com o passar do tempo, estes podem se tornar muito volumosos para serem instalados um a um. O que os fabricantes fazem é empacotá-los e distribuí-los em uma única atualização. O nome deste pacote é Service Pack. Este tipo de pacote é muito conhecido nos produtos da Microsoft.

Figura 43 – Inserção de service pack



Fonte: Elaboração própria

#### 4.17 Gerenciar utilizadores

Segundo Alessandro, diz que tão importante quanto conhecer o que suportar é saber para quem entregar. Todos os utilizadores da central de serviços devem ser mapeados e, dependendo do ambiente, estes podem ser atados a grupos.

Manusear utilizadores em grupos pode ser um recurso muito útil quando se deseja abrir um registo de um mesmo problema para vários utilizadores. Se estes pertencerem ao mesmo grupo será mais rápido e poupará muito tempo.

Para tal são apresentadas as atribuições de perfis que são totalmente configuráveis pelo administrador, que vêm por padrão no GLPI:

- **Admin:** é o utilizador voltado para gestão do sistema possuindo acessos mais importantes e sensíveis da Logicab, Sarl. É quase tão alto como o Super-admin;
- **Hotliner:** é o utilizador destinado a analistas da Central de serviços focados em atendimento em primeiro nível. Este está mais focado na abertura e registo de incidentes e requisições;
- **Self-Service:** adotaremos como padrão para todos os utilizadores que não são analistas. Este permite aos utilizadores autonomia suficiente para abrir seus próprios tickets e realizar consultas na base de conhecimento;
- **Super-admin:** é utilizado pelo utilizador GLPI para gerir todo o ambiente do sistema;
- **Supervisor:** possui privilégios no sistema mais voltado a gestão das rotinas da central de serviços dentro do escopo da sua entidade, tal como gerenciar localizações, categorias de tickets e tarefas, cadastrar modelos de soluções, categorias da base de conhecimento, gerenciar calendários dentro outras coisas relacionadas a estratégica de atendimento da central de serviço.
- **Technician:** todo o pessoal de operação da área técnica.

#### 4.17.1 Cadastrar utilizadores no GLPI

O GLPI suporta vários tipos de autenticação. Mas no nosso caso a princípio trabalharemos com a autenticação sendo gerido pelo próprio GLPI, ou seja, ele armazenará em seu banco de dados, todos os dados dos utilizadores, incluindo sua senha criptográfica.

Antes de criarmos utilizadores, temos de criar seus títulos. Para isso basta ir no sistema com o utilizador GLPI e acede “Menu principal> Configuração> Menus de seleção”. Na sessão “Utilizadores”, selecione a opção “Títulos de utilizadores”.


Figura 44 – Inserção de títulos de utilizadores

Título utilizador - ID 1	
Nome <input type="text" value="Administrador"/>	Comentários <input type="text" value="Título de utilizadores"/>
<a href="#">Guardar</a>	

Fonte: Elaboração própria

Para criar os utilizadores manualmente, devemos entrar no sistema com o utilizador GLPI, aceder item “Menu principal> Administração> Utilizadores”. Clicar no ícone de adição de item ou no botão “adicionar utilizadores para criarmos-los.

Figura 45 – Exibição de lista de utilizadores do sistema

 [Adicionar utilizador...](#)

Artigos vistos
contém
Pesquisar

Ver (número de itens) 20
Página actual em PDF horizontal
De 1 para 11 a 11

[Ações](#)

<input type="checkbox"/>	Utilizador	Apelido	E-mail's	Telefone	Localização	Activo
<input type="checkbox"/>	Afonso	Zego		2324397	Logicab, Sarl > Administração	Sim
<input type="checkbox"/>	António	Andrade	ti.glpilo@gmail.com		Logicab, Sarl > Técnico	Sim
<input type="checkbox"/>	Daniel	Zego			Logicab, Sarl > Informática	Sim
<input type="checkbox"/>	Danisia	Rodrigues		2324387	Logicab, Sarl > Tesouraria	Sim
<input type="checkbox"/>	glpi					Sim
<input type="checkbox"/>	Nelson	Soares		9194387	Logicab, Sarl > Técnico	Sim
<input type="checkbox"/>	normal					Sim
<input type="checkbox"/>	post-only					Sim
<input type="checkbox"/>	Rosangela	Tavares		2321334	Logicab, Sarl > Comercial	Sim
<input type="checkbox"/>	tech					Sim
<input type="checkbox"/>	Zania	Rocha			Logicab, Sarl > Financeira	Sim
<input type="checkbox"/>	Utilizador	Apelido	E-mail's	Telefone	Localização	Activo

[^Topo^](#)

Fonte: Elaboração própria

Na tela de adição de utilizadores, é necessário que introduza todos os dados do mesmo, depois disso, agora clicar em adicionar e logo de seguida guardar para que fique registado.

Figura 46 – Criação de utilizadores

Fonte: Elaboração própria

Por questões de segurança, o GLPI sugere que seja utilizado uma senha de no mínimo 8 dígitos, com caracteres maiúsculos e minúsculos e ainda numéricos. Para os nossos testes utilizaremos apenas senhas numéricas de 1 a 8 (12345678) para todos os utilizadores.

#### 4.17.2 Criar e gerenciar grupos de utilizadores

O GLPI possibilita agrupar os utilizadores a grupos cadastrados no sistema. Isso traz a facilidade de rápida classificação do utilizador e imposição na hora de um atendimento.

O sistema ainda permite criar um sistema de grupos hierárquicos, ou seja um grupo pode pertencer a outro. Outro recurso importante é que um utilizador pode pertencer a quantos grupos for necessário ou, simplesmente a grupo nenhum.

Para criar grupos no GLPI, Acede-se ao sistema com o utilizador GLPI e, no menu principal, acesso “Administração> Grupos”.

Figura 47 – Criação de grupos

Fonte: GLPI

#### 4.17.2.1. Vincular utilizadores a grupos

Depois de criar os grupos, agora é só mover os utilizadores para os respetivos grupos. Podemos utilizar o recurso “Ações” do GLPI, que permitirá mover vários utilizadores para o mesmo grupo de uma só vez.

Figura 48 – Vincular utilizadores a grupos

Novo Item - Grupo	
Nome	<input type="text"/>
Como filho de	<input type="text" value="-----"/>
Visível num ticket	
Requerente	<input type="text" value="Sim"/>
Atribuído a	<input type="text" value="Sim"/>
Pode ser notificado	<input type="text" value="Sim"/>
Visível num projecto	
Pode ser gestor	<input type="text" value="Sim"/>
Pode conter	
Itens	<input type="text" value="Sim"/>
Utilizadores	<input type="text" value="Sim"/>

Fonte: GLPI

#### 4.17.2.2. Vincular um utilizador a um computador

Depois de vincular utilizador a um grupo, a central de serviços permite também vincular utilizador a um computador. Pois para a central de serviços e seus analistas, é estratégico saber exatamente qual o equipamento que o utilizador está a utilizar, se possível, antes mesmo de iniciar um atendimento.

A vantagem de vincular um utilizador a um computador, é que por exemplo um utilizador solicita uma nova versão de um programa que a empresa utiliza. Imagina que no equipamento do utilizador, ele usa Linux e o analista baixou versão pra o sistema operativo da Microsoft. Isto reflete negativamente para a imagem da central de serviços o que levará a demora na resolução da solicitação.

Para vincular um equipamento a um utilizador, temos que aceder o sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Artigos> Computadores.

Utilizaremos da tabela a seguir para vincularmos utilizadores a computadores:

Tabela 10 – Lista de correlação computadores e utilizadores

Computador	Utilizador	Localização
WA	Afonso José Zego	Administração
WAA	Zania Rocha	Financeira
WAC	Rosangela Tavares	Comercial
WFT	Danísia Rodrigues	Tesouraria
WI	Daniel Zego	Informática
WTIA	António Andrade	Técnico
WTIN	Nelson Soares	Técnico

Fonte: Logicab,Sarl

Na tela de ativos do tipo computadores que abrirmos, selecione qualquer computador na lista. Isso fará com que a tela com os dados referentes a este item seja aberta para podermos alterá-los.

Figura 49 – Lista de computadores cadastrados em “Ativos&gt; Computadores”

Ações								
<input type="checkbox"/>	Nome	Estado	Fabricante	Número de série	Tipo	Modelo	Sistema Operativo	Localização
<input type="checkbox"/>	WA	Utilizado	HP		Servidor		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Administração
<input type="checkbox"/>	WAA	Utilizado	HP		Desktop		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Financeira
<input type="checkbox"/>	WAC	Utilizado	HP		Desktop		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Comercial
<input type="checkbox"/>	WFT	Utilizado	HP		Desktop		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Tesouraria
<input type="checkbox"/>	WI	Utilizado	HP		Desktop		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Informática
<input type="checkbox"/>	WTIA	Utilizado	ASUS		Laptop		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Técnico
<input type="checkbox"/>	WTIN	Utilizado	ASUS		Desktop		Microsoft Windows	Logic ab, Sarl > Técnico
<input type="checkbox"/>	Nome	Estado	Fabricante	Número de série	Tipo	Modelo	Sistema Operativo	Localização

Fonte: Elaboração própria

Para vincularmos o computador WAA ao utilizador Afonso José Zego, basta selecionarmos este no campo “Utilizador” do formulário. Como estamos afirmando que esta máquina será utilizada pelo gerente da empresa, alteramos o campo “Estado” para o valor “Utilizado” e o campo localização para “Administrativa” que é a sala onde o equipamento ficará localizado.

Figura 50 – Vinculação de computador ao utilizador Afonso José Zego

Fonte: Elaboração própria

Ao fim do preenchimento dos campos, clique no botão “Salvar” para atualizar os registos. Proceda desta mesma forma para os demais itens da planilha apresentada neste tópico atendendo-se a correta localização de cada um dos itens.

Nota: O GLPI faz o trabalho de mover os itens conectados para o mesmo lugar que o computador. Isso facilita o nosso trabalho por não ter de atualizar por exemplo monitor por monitor.

#### 4.17.2.3. Criar um perfil de utilizador

Para cadastrar um novo perfil, basta aceder ao sistema com utilizador GLPI e seleccionar “Menu principal> Administração> perfis”. Agora, clique no ícone de adição de item.

Figura 51 – Formulário de criação de perfil

Fonte: GLPI

Para a criação de um novo perfil será exibido o formulário da imagem acima onde será solicitado os dados seguintes:

**Nome** – Informe o nome que este perfil deve receber.

**Perfil por omissão** – Aqui o sistema deseja saber se este será o perfil por omissão a ser aplicado para novos utilizadores ou não. Por omissão, o perfil utilizado pelo GLPI com esta finalidade é o “self-service”, caso seleccionamos “sim” nesta opção, a

“Self-service” será substituída por esta durante a criação de novos utilizadores.

**Interface do perfil** – O GLPI possui duas interfaces que podem ser gerenciadas. Tratam-se das interfaces “simplificada” e “standard (padrão) ”.

A interface simples possui um leque menor de opções a serem exibidas para os utilizadores que a utilizam. Isso facilita a operação do sistema abstraindo o utilizador de uma série de complexidades que podem, de repente, ser desnecessárias para o seu nível de necessidade. Na interface simplificada, as opções disponíveis para os utilizadores, ficam limitadas aos recursos “Assistência” e Ferramentas” do GLPI.

A interface padrão, é uma interface mais robusta com uma série mais extensa de opções, o que demandará de um maior treinamento para a correta compreensão por parte dos utilizadores que a utilizarão. Mas se não existe a necessidade de ser exibida alguma opção a um utilizador, logo, esta opção não deve ser exibido a este utilizador.

É importante ressaltar que a interface simplificada é mais voltada para os utilizadores de TI da empresa e não para os analistas de TI.

#### **4.17.2.4. Opções e parâmetros da interface simplificada**

Enquanto a interface padrão é dividida em várias opções de configurações e cada uma com uma série enorme de parâmetros, a interface simplificada possui uma série mais simples de opções, o que faz com que sua utilização seja mais rápida e fácil para os utilizadores.

É importante ressaltar que a interface simplificada é mais voltada para os utilizadores de TI da empresa e não para os analistas de TI.

Para os analistas de TI, fica mais coerente configurarmos o perfil, se necessário, utilizando-se da interface padrão que abrange recursos de gestão de ativos entre outros mais que podem ser necessários a uma analista.



## Assistência

A opção “Assistência” possui parâmetros referentes ao nível de interação que o utilizador terá com a sessão de assistência do GLPI. A sessão assistência do GLPI é a parte que abrange a abertura de tickets no sistema.

### 4.17.2.5. Atribuir um novo perfil a um utilizador

Para atribuir um perfil a um utilizador, acede o sistema com o utilizador GLPI e acede “Menu principal> Administração> Utilizadores”.

Pesquise pelo utilizador “Afonso” e selecione na lista:

Figura 52 – Pesquisa pelo utilizador “Afonso”

Fonte: Elaboração própria

Agora, clique no botão “Ações” presente no formulário e, na janela que abrirá, selecione “Associar a um perfil> Root Entity> Admin”. Após seleccionar os campos citados, clique em “Adicionar”. Feito isso, o utilizador Afonso passará a ter acesso de administrador no GLPI. Este é o mesmo acesso que o utilizador GLPI.

Figura 53 – Seleção de perfil para Utilizador Afonso

Fonte: Elaboração própria

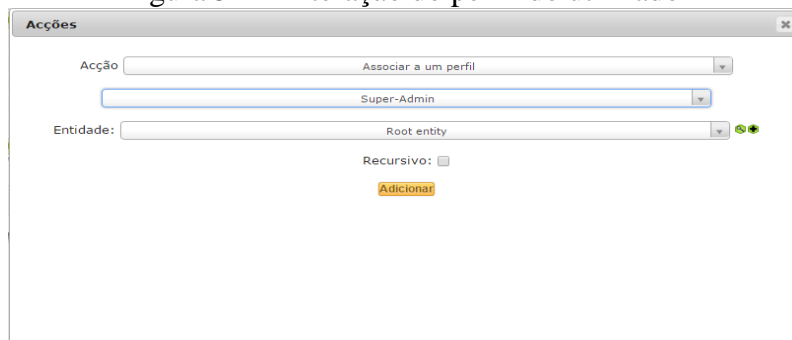
### 4.17.2.6. Alterar o perfil padrão de um utilizador

Perfil padrão é o perfil que será iniciado junto a sessão do utilizador quando este se autenticar no sistema. Isso não prende o utilizador a nenhum perfil. O perfil pode posteriormente alterado. Para alterar o perfil, acede o sistema GLPI com o utilizador

GLPI e selecione o utilizador na lista a ser alterado (“Menu principal> Administração> Utilizador”).

Após seleccionar o utilizador desejado, clique no botão “Ações” e, na janela que se abrirá selecione “Atualizar Perfil padrão> Super-Admin”.

Figura 54 – Alteração do perfil do utilizador

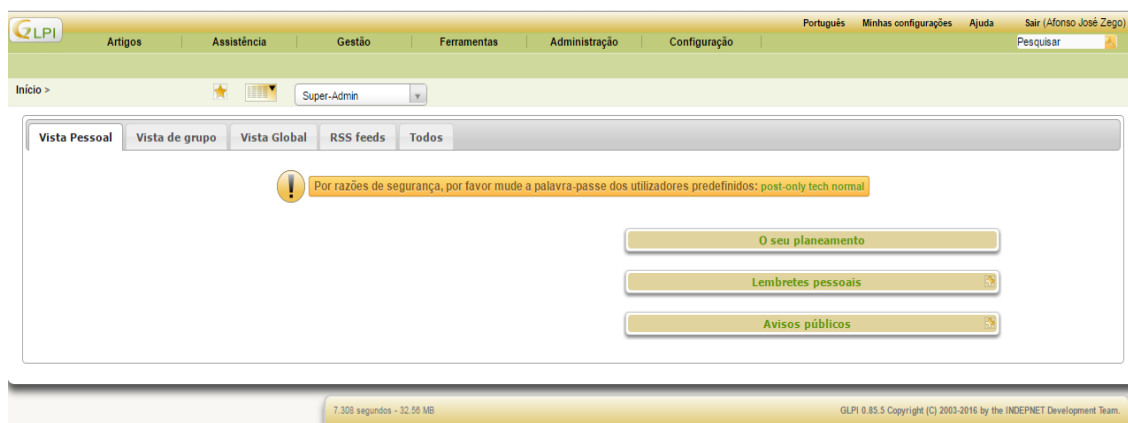


The screenshot shows a window titled "Ações" (Actions). It contains a dropdown menu labeled "Acção" (Action) with the option "Associar a um perfil" (Associate with a profile) selected. Below this, another dropdown menu shows "Super-Admin" as the selected profile. There is also a field labeled "Entidade:" (Entity) with "Root entity" selected. A checkbox labeled "Recursivo:" (Recursive) is unchecked. At the bottom, there is a yellow button labeled "Adicionar" (Add).

Fonte: Elaboração própria

Pois, voltei a usar o utilizador Afonso. Toda vez que este se autentica no GLPI, abre o perfil de administrador do sistema.

Figura 55 – Tela do perfil do utilizador Afonso



The screenshot shows the GLPI user profile page for Afonso. The top navigation bar includes links for "Artigos", "Assistência", "Gestão", "Ferramentas", "Administração", and "Configuração". The user's name "Afonso José Zego" is displayed in the top right corner. The main content area shows the "Vista Pessoal" (Personal View) tab selected. A warning message states: "Por razões de segurança, por favor mude a palavra-passe dos utilizadores predefinidos: post-only tech normal". Below the warning, there are three buttons: "O seu planeamento" (Your planning), "Lembretes pessoais" (Personal reminders), and "Avisos públicos" (Public notices). The footer shows the page load time "7.308 segundos - 32.58 MB" and the GLPI version "GLPI 0.85.5 Copyright (C) 2003-2016 by the INDEPNET Development Team".

Fonte: Elaboração própria

Repare que os menus de acesso do utilizador estão completos, tal como o do utilizador GLPI, e que ao centro do “Menu principal” existe um menu para que o utilizador altere o perfil para o que deseja utilizar.

## **4.18 O Portfólio de serviços da Logicab, Sarl**

Segundo a ITIL (2011), o portfólio de serviços representa a capacidade e prontidão de um prestador de serviços em atender aos seus clientes. O portfólio de serviços deve apresentar todos os recursos atualmente envolvidos ou serem disponíveis em várias fases do ciclo de vida.

O Portfólio de serviços é dividido em três partes: Filtro ou funil de serviços, catálogo de serviços e serviços obsoletos e apenas o catálogo de serviços, propriamente dito, precisa estar disponível a consulta de clientes e utilizadores da central de serviços (Cougo, 2013).

De forma a organizar a vida na Logicab, Sarl, daremos início ao processo de gestão de portfólio de serviços em que o nosso foco será o catálogo de serviços.

### **4.18.1 Catálogo de serviços**

Segundo Mansur (2011 p.147), o catálogo de serviços é a única parte do portfólio de serviços que, obrigatoriamente, deve estar disponível aos clientes e utilizadores. É por meio do catálogo de serviços que seus utilizadores saberão o que solicitar, como solicitar, quem solicitar, o que será realizado após a solicitação, qual o custo da solicitação e qual o prazo da entrega.

Cada empresa ou cliente possui suas particulares e temos que entendê-las para criar um catálogo de serviços que realmente atenda as necessidades do ambiente.

## **4.19 Cadastrar Fornecedores no GLPI**

O que faremos a partir deste ponto para frente é justamente habilitarem estes serviços no nosso sistema Logicab, Sarl e disponibilizá-los em nosso catálogo de serviços no GLPI.

Os fornecedores são pessoas singulares ou empresas a quem adquirimos produtos. Os produtos vendidos por algumas empresas, ou pessoas singulares, também podem se tratar de serviços. Na Logicab, Sarl, por exemplo, tem contrato de serviços de Internet. O provedor de internet é a Cvtelecom

Sempre que tivermos um problema com fornecimento destes serviços, teremos de contactar directamente com seus respetivos fornecedores.

Para cadastrar os fornecedores no GLPI, acede o sistema com o utilizador GLPI e selecione "Menu principal> Gerência> Fornecedores". É nesta tela que cadastramos todos os fornecedores de serviços de TI.

Tabela 11 – Fornecedores

Nome	Telefone	Página Web	Correio electrónico	Comentário
Gestware	(+351)226003662	www.gestware.pt	gestware@gestware.pt	Fornecedor de software de gestão.

Fonte: Logicab,Sarl

A empresa Logicab,Sarl dispõem de vários fornecedores. Utilizemos apenas uma para exemplificar o nosso projeto.

Figura 56 – Cadastro de fornecedor

Fonte: Elaboração própria

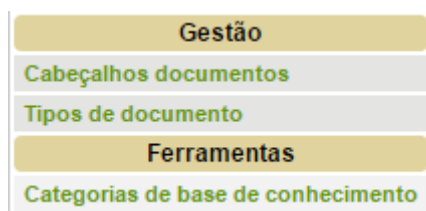
Por fim, clique no botão “Adicionar” ao fim do formulário para finalizar o Cadastro.

## 4.20 Criar um catálogo de serviços no GLPI

Conforme mencionado, disponibilizaremos o catálogo de serviços por meio do recurso da base de conhecimento do GLPI. De forma a manter as coisas organizadas, poderemos, ainda, por meio de um esquema hierárquico dentro da base de conhecimento, criar nossa base de conhecimento sem maiores problemas.

Para criar o item catálogo temos que criar também a sua categoria, e para tal acede ao sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Configurar> Listas suspensas”. Na sessão “ferramentas”, selecione a opção “Categoria de base de conhecimento”.

Figura 57 – Sessão Ferramentas em listas suspensas



Fonte: GLPI

Na tela que se abrirá, selecione o ícone de adição de item e preencha o formulário com os dados abaixo.

Tabela 12 – Inserção da categoria catálogo de serviços

Nome de categoria	Comentário
Catálogo de serviço	Catálogo de serviços de informática
Procedimentos	Procedimentos

Fonte: Elaboração própria

Agora, criaremos os itens de serviços na base de conhecimento, sendo estes, pertencentes a esta categoria.

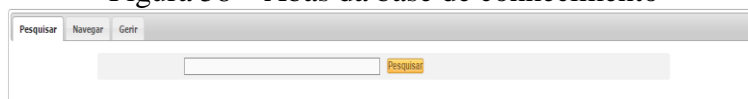
Acede o sistema e selecione “Menu principal> Ferramentas> Base de conhecimento”. Na tela que se abrirá, clique no ícone de adição de itens, e preencher o formulário com os dados de serviços.

Após o cadastro do item, o mesmo fica à espera que seja publicado. Neste caso, significa disponibilizá-lo par o público-alvo. O GLPI permite mapiar quem de fato pode ver os artigos publicados na base de conhecimento.

Acede com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Ferramentas> Base de conhecimento”.

Agora, clique na aba “Gerir”.

Figura 58 – Abas da base de conhecimento

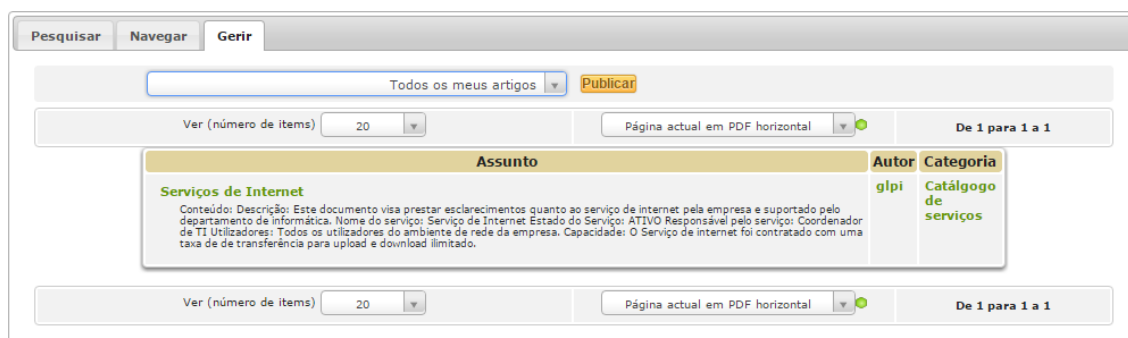


Fonte: GLPI

Na aba “Gerir”, será exibido o serviço que acabamos de inserir.

Clique no título do serviço de internet de forma a permitir a edição de seus atributos.

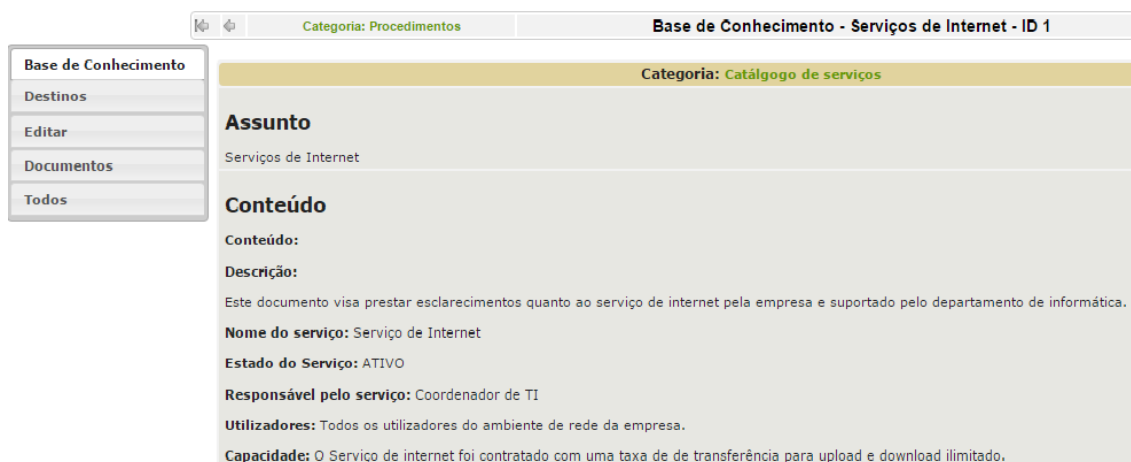
Figura 59 – Item inserido na base de conhecimento



Fonte: Elaboração própria

A tela, que irá se abrir, possuirá algumas novas funções, que são exibidas conforme a figura abaixo:

Figura 60 – Opções de itens cadastrados na base de conhecimento



Fonte: Elaboração própria

Figura 61 – Campos de preenchimento do “Destino”

A interface 'Adicionar um destino' apresenta uma barra de título amarela com o texto 'Adicionar um destino'. Abaixo, há uma barra de seleção com o texto 'Entid...' e uma seta para baixo. Ao lado, há um campo de texto com o valor 'Entidade Raiz' e uma seta para baixo. À direita, há um ícone de lupa verde e o texto 'Entidades filho'. Abaixo disso, há um campo de seleção com o valor 'Não' e uma seta para baixo. À direita, há um botão amarelo com o texto 'Adicionar'. Abaixo da barra de seleção, há uma barra amarela com o texto 'Tipo' e 'Destinatários'.

Fonte: Elaboração própria

O primeiro campo permite realizar uma seleção entre Entidade, Grupo, Perfil e Utilizador. Isso permite-nos configurar o nível de segurança que desejamos para os nossos documentos contidos na base de conhecimento. O segundo campo, refere à qual entidade deve ser aplicada e o terceiro pergunta se as escolhas refletirão hierarquicamente nas entidade filhas da que foi selecionada.

Para o caso dos documentos do catálogo de serviços, iremos sempre colocá-los com o seguinte valor:

Campo 1> Entidade

Campo 2> Entidade Raiz

Campo 3> Não

Após o preenchimento dos campos, clique no botão “Adicionar” e o processo estará finalizado.

Existem vários tipos serviços na empresa, mas exemplificamos só duas para o nosso teste.

#### 4.21 Criar categorias de ticket

Quando um utilizador entra no sistema para registar um ticket, este terá de selecionar entre dois tipos de tickets: incidentes ou requisições. Conforme já exposto, as categorias de tickets são as atividades executadas pela TI para atender as necessidades dos utilizadores em relação aos serviços prestados.

Aqui, serão apresentados apenas serviços básicos. A quantidade de serviços e atividades, oferecidos e suportados por um departamento de TI, dependerá diretamente do tamanho da empresa e da complexidade do ambiente de TI a ser gerido.

Para criar os itens categorias de tickets, basta aceder ao sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Configurar> Listas suspensas”. Na sessão “Assistência”, selecione a opção “Categorias de tickets”. Em seguida clique no ícone de adição para criarmos as primeiras categorias.

As categorias para cada serviço estão expostas a seguir:

Nome: serviço de impressão

Base de conhecimento: Procedimentos

Visível na interface simplificada: Não

Visível para um incidente: Não

Visível para um pedido: Não

Visível par um problema: Não

Comentários: Raiz para atividades relacionadas ao serviço de impressão.

Os campos não referenciados aqui devem permanecer como estão, com seus valores em branco, ou com valores que estiverem preenchidos. Os que estão marcadas como “Não” farão com que estes itens não possam ser exibidos nas interfaces dos utilizadores, exceto quando estes possuem itens abaixo de sua estrutura hierárquica, onde passam a ser exibidos mas não podem ser diretamente selecionados. Isso nos possibilita manter a organização da estrutura e evitar a seleção de itens que não desejamos disponibilizar.

Ao fim do preenchimento dos dados, clique em “Adicionar” para que a categoria seja criada.



Figura 62 – Criação da categoria de ticket para serviço de impressão

Fonte: Elaboração própria

Agora, o que vamos fazer é a inserção das atividades como filhas desta que criamos. Para tal acede o sistema com o utilizador GLPI e selecione “Menu principal> Configurar> Listas suspensas”. Na sessão “Assistência”, selecione a opção “Categorias de Tickets”. E no filtro “Filho de”. Neste campo informaremos de que as categorias novas serão filhas.

#### Atividade de criação de acesso ao Serviço de Internet

- Nome: Criar Acesso
- Filho de: Serviço de Internet
- Base de conhecimento: Procedimentos
- Visível na interface simplificada: Sim
- Visível para um incidente: Não
- Visível para um pedido: Sim
- Visível par um problema: Não
- Comentários: Solicitação de acesso ao serviço de internet da empresa.

#### Atividade de remoção de acesso ao Serviço de Internet

- Nome: Remover Acesso
- Filho de: Serviço de Internet
- Base de conhecimento: Procedimentos
- Visível na interface simplificada: Sim

- Visível para um incidente: Não
- Visível para um pedido: Sim
- Visível para um problema: Não
- Comentários: Solicitação de remoção de acesso ao serviço de internet da empresa.

#### **Atividade de geração de relatório mensal de Internet**

- Nome: Gerar Relatório Mensal
- Filho de: Serviço de Internet
- Base de conhecimento: Procedimentos
- Visível na interface simplificada: Sim
- Visível para um incidente: Não
- Visível para um pedido: Sim
- Visível para um problema: Não
- Comentários: Solicitação de geração de relatório mensal referente a utilização de internet.

#### **Atividade de análise de falha de acesso à internet**

- Nome: Falha de Acesso
- Filho de: Serviço de Internet
- Base de conhecimento: Procedimentos
- Visível na interface simplificada: Sim
- Visível para um incidente: Sim
- Visível para um pedido: Não
- Visível para um problema: Não
- Comentários: Relatar falha de acesso ao serviço de internet.

Figura 63 – Item “Criar Acesso” como opção de pedido do serviço de internet

Categoria do ticket - ID 4	
Nome	Criar Acesso
Como filho de	Serviço de internet
Técnico responsável pelo hardware	-----
Grupo responsável pelo hardware	-----
Base de Conhecimento	Procedimentos
Visível no interface simplificado	Sim
Visível para um incidente	Não
Visível para um pedido	Sim
Visível para um problema	Não
Visível para uma alteração	Sim
Modelo para pedido	-----
Modelo para incidente	-----
<b>Guardar</b>	

Comentários  
 Solicitação de acesso ao serviço de internet da empresa

Fonte: Elaboração própria

Figura 64 – Item “Falha de Acesso” como opção de incidente do serviço de internet

Novo item - Categoria do ticket	
Nome	Falha de Acesso
Como filho de	Serviço de internet
Técnico responsável pelo hardware	-----
Grupo responsável pelo hardware	-----
Base de Conhecimento	Procedimentos
Visível no interface simplificado	Sim
Visível para um incidente	Sim
Visível para um pedido	Não
Visível para um problema	Não
Visível para uma alteração	Sim
Modelo para pedido	-----
Modelo para incidente	-----

Comentários  
 Relatar falha de acesso ao serviço de internet.

Fonte: Elaboração própria

## Serviço de Impressão

- Instalar Impressora> Requisição
- Remover Impressora> Requisição
- Troca de Cartucho> Requisição
- Erro de Impressão> Incidente

## Serviço ERP

- Criar Acesso> Requisição
- Remover Acesso> Requisição
- Erro Acesso> Incidente
- Erro interno> Incidente
- Quando o item tratar de um pedido, selecione:
- Visível na interface simplificada: Sim
- Visível para um incidente: Não
- Visível para um pedido: Sim
- Visível para um problema: Não
- Quando o item tratar de um incidente, selecione:
- Visível na interface simplificada: Sim
- Visível para um incidente: Sim
- Visível para um pedido: Não
- Visível para um problema: Não

## 4.22 Configurar o Calendário

Na Logicab, Sarl, o horário de trabalho para todos os sectores é de segunda- feira a quinta -feira, entre as 08:00 e as 12:30 e das 14:30 e as 19:00 e sexta-feira, entre as 08:00 e as 12:30 e das 14:30 e as 18:00. Se na empresa temos o horário limitado, então também limitamos o relógio aplicado aos tickets.

Este recurso é bem interessante, se bem aplicado. Os tickets abertos ao fim do expediente de sábado, por exemplo, ficarão com cronómetros congelados durante o fim e semana.

Para criar o calendário da Logicab, Sarl, acede o sistema com o utilizador GLPI e no “Menu principal”, acede “Configurar> Menus de seleção”. Na sessão “Calendários”, clique no item “Calendários”.

Por padrão o GLPI vem com um calendário já cadastrado, que contempla o horário de 8 horas às 20 horas e de segunda- feira a sexta -feira. Mas este calendário não nos atende. Logo, teremos de criar nosso próprio calendário.

Clique no botão de adição de item par criarmos um novo calendário. Na tela que se abrirá, insira os seguintes dados:

- **Nome:** Calendário Logicab, Sarl
- **Comentários:** Calendário padrão da empresa

Figura 65 – Criação do calendário da Logicab, Sarl

Fonte: Elaboração própria

Após a inserção dos dados, clique no botão “Adicionar”. Feito isso, o nosso calendário já estará criado, porem, falta os dados referentes à jornada de trabalho da Logicab, Sarl. Para tal, acede novamente a opção “Calendários” em “Menu principal> Configurar> Menus de seleção> Calendários”.

Figura 66 – Configuração do calendário no GLPI

Dia	Início	Fim
Domingo	14:00	15:00
Segunda-feira	08:00:00	19:00:00
Terça-feira	08:00:00	19:00:00
Quarta-feira	08:00:00	19:00:00
Quinta-feira	08:00:00	19:00:00
Sexta-feira	08:00:00	18:00:00

Fonte: Elaboração própria

Depois disso, temos agora de aplicar o calendário no GLPI para a nossa entidade. Acede o sistema com o utilizador GLPI e no “Menu principal> Administração> Entidades”. Na tela que se abrirá, selecione “Assistência” e na opção “Calendário”, selecione “calendário Logicab, Sarl” e clique em salvar.

Figura 67 – Seleção do calendário para a entidade

Fonte: Elaboração própria

A partir de agora, os tickets passarão a utilizar este calendário.

#### 4.23 Criar e aplicar SLAs aos tickets

SLA<sup>13</sup> (ANS) um acordo entre um provedor de serviço de TI e um cliente. O acordo de nível de serviço descreve o serviço de TI, documenta metas de nível de serviço e declara as responsabilidades do provedor de serviço de TI e do Cliente. Um único acordo pode cobrir múltiplos serviços de TI ou múltiplos clientes (Glossário ITIL V.1.0,2011).

O SLA deve contemplar muito mais do que simplesmente o prazo de atendimento ou o prazo para solução de problemas.

Agora, vamos inserir a tabela de SLA no GLPI, de forma a podermos estipular prazos automaticamente no sistema. Utilizaremos os seguintes SLAs:

Tabela 13 – Lista de SLAs a serem criados

Nome/Prioridade	Tempo máximo	Comentários
Crítico	1 hora	Atendimento em 1 hora
Alto	4 horas	Atendimento em 4 hora
Médio	1 dia	Atendimento em 1 dia
Baixo	2 dias	Atendimento em 2 dias

Fonte: Elaboração própria

Para Criá-los, acede o sistema com o utilizador GLPI e, no “Menu principal”, acede “Configurar> SLAs”. Clique no ícone de adição de item.

Figura 68 – Criação de SLA para atendimentos Críticos

Novo item - Acordos de nível de serviço - SLA

Nome: Crítico

Calendário: Calendário Logicab,sarl

Tempo máximo para resolução: 1 hora

Comentários: Atendimento em 1 hora

Adicionar

Fonte: Elaboração própria

<sup>13</sup> SLA-Service Level Agreement ou Acordo de Nível de Serviço, ANS

Para todos os itens a serem criados, temos de selecionar no formulário o calendário “Calendário Logicab, Sarl”.

#### 4.24 Criar regras de negócio para tickets

O GLPI vem guarnecido de um recurso muito importante, que permite-nos adequá-lo às nossas necessidades e assim agregar um maior valor para os negócios. A este recurso tem o nome de regras de negócios para tickets.

Podemos criar regras, que serão executadas automaticamente pelo sistema, no ato de abertura do ticket. E uma das regras mais úteis e fáceis de criarmos é:

**Atribuição de SLA ao ticket com base em categoria** – As possibilidades são inúmeras e pode criá-las de acordo com sua necessidade e a de seu Cliente. Algo que não pode esquecer é que o GLPI só executará a regra uma única vez, no ato da abertura do ticket. Portanto, têm-se de pensar e repensar em suas necessidades para que possa criar uma regra útil.

As regras de negócio para ticket podem ser criadas e geridas pelo GLPI, por meio do seguinte caminho: “Menu principal> Administração> Regras”.

Veremos então a aplicação de uma regra de atribuição de SLA no modelo de negócio da Logicab, Sarl.

Tabela 14 – Criação da regra de negócio “Erro interno ERP”

Nome	Descrição	Operador lógico	Ativo	Comentários
Erro interno ERP	Aplica SLA para erro interno do ERP	E	Sim	N/A

Fonte: Elaboração própria

Ao concluir a inserção dos dados no formulário, clique no botão “Adicionar”. Isso apenas criará nosso item de regra. O mesmo ainda não possuirá valores de negócio aplicados.

Figura 69 – Criação da regra de negócio “Erro interno ERP”

O formulário, intitulado "Novo item - Regra", contém os seguintes campos:

- Nome:** Erro interno ERP
- Descrição:** Aplica SLA para erro interno do ERP
- Operador lógico:** e
- Activo:** Sim
- Usar regra para:** Adicionar
- Comentários:** N/A

Um botão amarelo com o texto "Adicionar" está localizado na parte inferior direita do formulário.

Fonte: Elaboração própria

Ao incluir a regra, o formulário se estenderá, possibilitando a inserção das regras de negócio no item que acabamos de criar. As regras se dividem em duas partes:

**Critério** - é a parte do motor de regra, que busca pelos tickets que se enquadrem nesta, de forma a aplicar as ações configuradas. Aqui é onde o operador lógico faz a diferença pra a seleção dos tickets.

**Ações** – são o que desejamos fazer com o ticket que se enquadra aos parâmetros prescritos em “Critérios”.

#### 4.25 Gerir a base de conhecimentos

Uma base de conhecimento é definida por uma base de dados com conhecimentos acumulados sobre um determinado assunto com objetivo de ser utilizada na execução de atividades específicas. Por outras palavras, a base de conhecimento nesse projeto serve para agrupar soluções e criar um procedimento único e de qualidade na execução.

Uma base de conhecimento consistente pode:

- Viabilizar a transição de pessoas na empresa sem perda notável de produtividade;
- Garantir a entrega de serviços com qualidade;
- Viabilizar uma melhor distribuição de tarefas dentro do departamento, evitando gargalos ocasionados por sobrecarga.

FAQ é um muito comum em páginas Web de fabricantes de produtos diversos. É uma abreviatura no idioma inglês para “Perguntas mais frequente” – frequents asked questions.



A maioria das páginas Web colocam nesta sessão (FAQ) uma coleção de dicas referentes as dúvidas mais comuns de seus utilizadores.

#### 4.25.1 A estrutura da base de conhecimento e da FAQ

A estratégia de disponibilização do conteúdo é muito simples. O ideal é que todos os processos do departamento de TI estejam devidamente documentados. Isso garantirá a continuidade da operação dos serviços oferecidos de forma independente das pessoas. Os documentos criados devem contemplar quem são as pessoas ou grupo de pessoas que devem ou necessitam ter acesso a este nível de informação.

A ferramenta de gestão da base de conhecimentos do GLPI permite organização de seu conteúdo em categorias. Essas categorias, dão suporte ainda, a modelos hierárquicos que possibilitam criar subcategorias e ambas podem conter artigos. OS artigos publicados, por sua vez, podem conter quantos documentos anexados forem necessários.

#### 4.25.2 Criar categorias da base de conhecimento e FAQ

É de realçar que a base de conhecimento é organizada em categorias e subcategorias de forma a melhorar a organização e possibilitar uma maior facilidade na busca das soluções.

Para criar uma categoria e subcategoria, acede o sistema com o utilizador GLPI e, no “Menu principal”, acede “Configurar> Menus de seleção”. Na sessão “Ferramentas”, acede opção “Categorias da base de conhecimento”. Clique agora no ícone de adição de itens.

Figura 70 – Criação da subcategoria

A imagem mostra a interface de criação de uma subcategoria no GLPI. No topo, há uma barra de navegação com o texto "Categoria de base de conhecimento - GESTWARE - ID 3" e "3/3". Abaixo, o formulário "Categoria de base de conhecimento - ID 3" contém os seguintes campos: "Nome" com o valor "GESTWARE", "Como filho de" com o menu suspenso "Procedimentos", e "Comentários" com o texto "Procedimentos relacionados ao serviço GESTWARE". No canto inferior direito do formulário, há dois botões: "Guardar" (em amarelo) e "Eliminar definitivamente" (em laranja).

Fonte: Elaboração própria

Na figura acima quando colocamos uma categoria como filho de outro, estamos indicando que esta é uma subcategoria, ou seja, estamos criando uma estrutura hierárquica de categorias.

É importante salientar que o GLPI não limita a criação de subcategorias. Pode ser criado quantos níveis for necessário.

Figura 71 – Lista de categorias e subcategoria da base de conhecimento



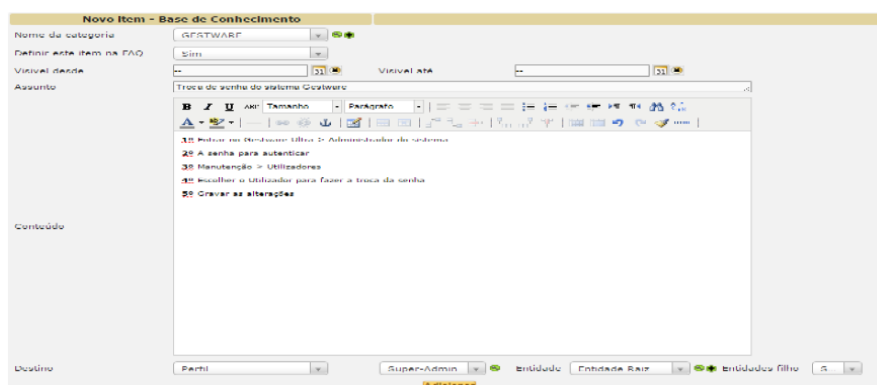
Fonte: Elaboração própria

#### 4.25.3 Publicar artigo na base de conhecimento

O artigo que criaremos neste exemplo será um artigo que ensina como fazer a troca de senha do sistema Gestware. O conhecimento deste procedimento pode ser importante tanto para os analistas como também para os utilizadores, logo, também o divulgaremos em nossa FAQ, proporcionando o acesso a todos os nossos utilizadores.

Acede o sistema com o utilizador e, no “Menu principal”, selecione “Ferramentas> Base de conhecimento”. Em seguida, clique no ícone de adição de item.

Figura 72 – Exemplo de inserção de artigo na base de conhecimento



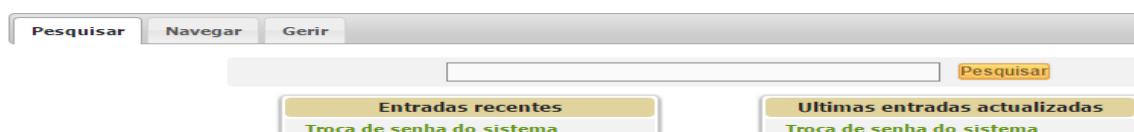
Fonte: Elaboração própria

Como se trata de um procedimento que deve estar disponível para os utilizadores da empresa, deixe a opção “Sim” em “Inserir este item na FAQ”. Depois de isso agora clicar no botão adicionar que o artigo de base de conhecimento seja criado.

Após isso temos que disponibilizar a publicação do artigo. Para tal, acede o sistema com o utilizador GLPI e, no menu principal acede “Ferramentas> Base de conhecimento”.

Na tela que abrirá, clique na aba “Gerir”

Figura 73 – Aba gerir



Fonte: Elaboração própria

Nesta tela são apresentados todos os arquivos ainda não publicados. No filtro apresentado ao centro da tela é possível listar os seguintes parâmetros:

### **Os meus artigos não publicados**

São todos os seus artigos - do utilizador que está autenticado – inseridos no sistema e que ainda não foram disponibilizados.

### **Todos meus artigos**

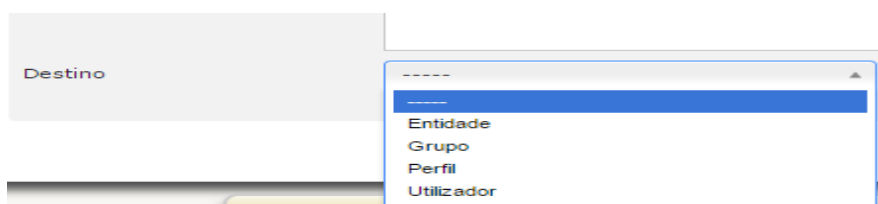
Listará os seus artigos, disponibilizados ou não

### **Todos os artigos não publicados**

Listará todos os artigos de todos os autores que ainda não foram disponibilizados

Para disponibilizar o artigo, precisa-se selecionar um público-alvo para o mesmo. Isso será feito ao fim do rodapé.

Figura 74 – Seleção de público-alvo



Fonte: Elaboração própria

Mas também pode-se inserir anexos nos artigos, criar um tipo ou título para os documentos e anexar um arquivo.

A inserção de anexos nos artigos proporciona aos utilizadores do sistema e analistas, uma melhor compreensão sobre os procedimentos abordados nos referidos artigos. Ele é feito quando muitas vezes necessitamos de produzir um material com um maior nível de detalhe ou em um formato não textual.

Todo documento inserido no GLPI necessita ter um título cadastrado no sistema. Este título facilitará seu cadastro e posterior localização no sistema.

Os tipos de documentos podem ser: pdf, word, excel, etc.

Agora para anexar um arquivo, acede “Ferramentas> Base de conhecimento”. Na tela que se abrirá, procure e abra o procedimento “Troca de senha do utilizador no sistema Gestware” na lista.

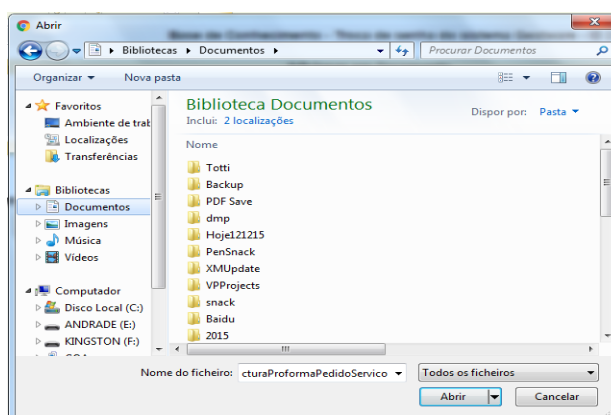
Agora, clique em “Documentos”. Será exibido um formulário para inserção de documentos.

Figura 75 – Formulário de inserção de documento

Fonte: Elaboração própria

Em seguida, clique no botão “Escolher ficheiro”. Será aberta uma janela para que procure em seu computador pelo ficheiro a ser anexado.

Figura 76 – Inserção de arquivo em artigo da base de conhecimento



Fonte: Elaboração própria

Selecione o ficheiro e, quando retornar ao GLPI, clique no botão “Adicionar novo ficheiro”. Após esta etapa, o arquivo estará disponível através do artigo publicado e acessível para o mesmo público que o artigo.

## 4.26 O ciclo de vida de um atendimento

Chegamos finalmente ao momento mais esperado: o atendimento.

Esta é de fato uma das fases mais importante do trabalho de uma central de serviços, mas para podermos realizá-la com um nível mínimo de qualidade, realmente precisávamos passar por todas as etapas anteriores. Antes de fornecermos um serviço de atendimento aos utilizadores, é necessário sabermos o que atenderemos e como atenderemos. Já os utilizadores, estes precisam saber o quê, como e onde solicitar serviços de atendimento. Realizar o primeiro atendimento da central de serviços é o que marcará de fato o início de nossas atividades sob óptica do utilizador.

### 4.26.1 Fluxo de atendimento

Conforme definido anteriormente, os utilizadores terão dois meios de comunicação com central de serviços para registros de suas necessidades. Quer por correio electrónico ou pelo acesso direto com o sistema GLPI.

Os tickets serão atendidos e solucionados pelo técnico de TI por meio de informações contidas na base de conhecimento ou pelas novas soluções. Por isso a base de conhecimento tem de ser o mais abrangente possível. Caso não consiga de fato atender as necessidades com base nessas informações, encaminhará a requisição para prestador de serviços externos, caso o problema for de Gestware e que não o pode ser resolvido pelo técnico da Logicab, Sarl.

O mais importante disso tudo é que, cada etapa do processo de atendimento esteja devidamente documentada no GLPI.

Após a solução ter sido aplicada, o ticket deve ter seu estado atualizado para “Solucionado”.

#### **4.26.2 Validação e encerramento**

Quando um analista soluciona um chamado, não quer dizer que o ticket pode ser já encerrado. É importante que validemos com o utilizador se a solução proposta o atendeu perfeitamente.

Para evitar que o chamado fica em aberto por tempo indeterminado, o analista após a execução de seus testes e alteração do estado do chamado para “Solucionado”, podem, pró-ativamente, entrar em contato com o utilizador que realizem testes juntos. Deve ser obrigação do analista informar no sistema que ele mesmo realizou o teste ao utilizador para que realmente possa alterar o estado do chamado para “Encerrado”. Em outros casos, se um chamado ficar por mais que um período de tempo determinado, tem que estabelecer uma política de atendimento em que a central de serviços terá total autonomia para encerrá-lo por falta de interatividade dos utilizadores.

Claro que a última abordagem tem de ser devidamente acordada e aprovada pelo Cliente e muito bem divulgada para os utilizadores.

Todos os tickets registados no sistema vão para fila de atendimento. Para analisar o conteúdo da fila, o caminho a ser seguido “Assistência> Tickets”.

O GLPI vem configurado por padrão de apresentar todos os tickets não solucionados no sistema.

### 4.26.3 O ciclo de vida no GLPI

No GLPI é possível realizar tudo o que foi dito até agora. Etapa por etapa pode ser executada de forma a tornar o atendimento da central de serviços algo realmente eficiente.

### 4.26.4 Gerir tickets recorrentes

Os tickets recorrentes são atividades que necessitam ser repetidas por determinadas vezes e em determinados períodos.

Seguindo as configurações padrões do GLPI, o utilizador com perfil de técnico não deve criar os tickets recorrentes. O nível mais básico para que possa criar este tipo de tickets é o perfil de “Supervisor”.

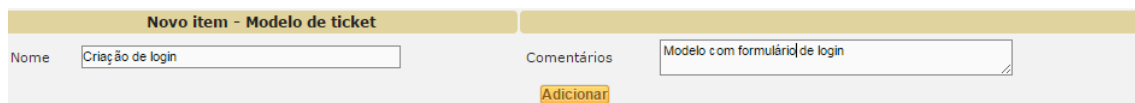
Um exemplo seria uma rotina de cópias de segurança diária. Pois o ticket seria aberto todos os dias.

### 4.26.5 Criar modelos de tickets

Para criar um modelo de ticket, acede o sistema com o utilizador GLPI e, no “Menu principal”, acede “Assistência> Tickets”. Clique agora, no botão de “Gerenciar modelos...()”. Clique então no ícone de adição de itens para criarmos um novo modelo.

Um exemplo seria criação de um utilizador no sistema Gestware.

Figura 77 – Exemplo de “Campos pré-definidos”



Novo item - Modelo de ticket	
Nome	Criação de login
Comentários	Modelo com formulário de login
<a href="#">Adicionar</a>	

Fonte: Elaboração própria

Figura 78 – Formulário de criação de modelo de ticket

Campos pré-definidos	
Nome	Valor
<input type="checkbox"/> Título	Criação de Login - Gestware
<input type="checkbox"/> Categoria	Serviço de Sistema Gestware > Criar acesso
<input type="checkbox"/> Tipo	Pedido
<input type="checkbox"/> Descrição	Nome completo do profissional: Referência profissional: Departamento de actuação: Cargo: Modelo necessário para acesso: ( ) Financeiro ( ) RH ( ) Contabilidade

Fonte: Elaboração própria

Agora vamos esconder alguns campos desnecessários para o utilizador para um ticket deste tipo. Selecione no lado esquerdo “Campos escondidos” e, no filtro de opções, selecione o campo “Urgência” e clique no botão “Adicionar”. Selecione agora o campo “Associar tipos de item” e clique novamente em “Adicionar”.

No GLPI os modelos existem de forma independente das categorias de tickets, logo, podemos seleccionar um modelo e aplica-lo para quantas categorias quisermos.

Procure pela categoria “Serviço de sistema Gestware> Criar acesso” na lista de categorias e clique nesta.

Ao fim do formulário existem as opções para selecção de modelos

Modelo para requisição

Modelo para um incidente

Pode-se criar e aplicar dois formulários diferentes para uma mesma categoria de ticket. Um quando este for requisição e outro quando for incidente.

Como a nossa categoria “Criar Acesso” sempre será uma requisição, apenas aplicaremos um modelo a esta opção. Após seleccionar a opção definida, clique no ícone “Salvar” para armazenar as opções alteradas.



Figura 79 – Definir o modelo na categoria

Fonte: Elaboração própria

Toda a vez que um utilizador seleccionar a categoria de ticket “Serviço de sistema Gestware> Criar acesso”, a tela será preenchida de acordo com o modelo da figura a seguir:

Figura 80 – Visão do utilizador

Fonte: Elaboração própria

#### 4.26.6 Realizar empréstimos

<sup>14</sup>De forma geral, quando uma empresa adquire um equipamento, ela espera usufruir ao máximo dos recursos e benefícios que este possa gerar e, em alguns casos, montar uma estratégia de utilização que viabilize a utilização deste recurso o maior tempo possível.

Uma empresa com o perfil da Logcab, Sarl, por vezes necessitará que os seus profissionais se ausentem, para assuntos de negócio, é trivial que o representante da

<sup>14</sup> Segundo Halexandro de Freitas Sales

empresa leve consigo um computador portátil. Essa ação é o que caracterizamos como empréstimos. Um utilizador demandará da utilização de um recurso por um período determinada, tendo de devolvê-lo após este período ficando o recurso disponível para outro utilizador.

Esta prática, acima de tudo, gera economia para a empresa, pois, não necessita duplicar seus custos em aquisições de produtos que não demandem de utilização por período integral e nem por todos os utilizadores ao mesmo tempo.

#### **4.26.6.1. Problemas da prática de empréstimos**

Um dos maiores problemas de empréstimos é a perda do controlo e devolução dos recursos. Se um profissional mal-intencionado se apodera de um recurso e não possui intenção de devolvê-lo, é preciso ter total controlo sobre este recurso para que a empresa possa tomar medidas.

Apesar de o GLPI realizar toda a gestão do processo de empréstimo de equipamentos, é importante que a TI mantenha algum documento físico que evidencie que o equipamento foi retirado por um utilizador e, de forma a garantir a transparência do processo de empréstimo, emita outro documento que certifique que o utilizador o devolveu a TI. Isso visa resguardar ambas as partes e delegar responsabilidades de guarda e proteção do bem da empresa.

O que pode acontecer também é que, por várias vezes, o recurso que alguém esteja precisando não esteja disponível. Isso é muito comum em todas empresas. Como as empresas visam retenção de recursos e maximização de lucros, sempre haverá uma escassez de recursos a serem utilizados. Se fossem adquiridos mais equipamentos do que ela precisa de fato, seu lucro seria diminuído.

#### **4.26.6.2. Itens que podem ser emprestados**

Não existe regra para definir o que pode ou não ser emprestado em uma empresa. Isso geralmente parte de uma necessidade de partilha de recursos e definição de quem controlará a cedência, localização e guarda do recurso.

Para o nosso caso, criaremos um item de artigo para um Data Show e permitiremos o empréstimo deste item.

#### 4.26.6.3. Cadastrar um item para empréstimo

Na verdade, todo o item de artigos - cadastrado em “Menu principal> Artigos”, pode ser emprestado. Após o cadastro do item, basta aceder a página de configuração do item e clicar no lado esquerdo em “Reservas” e, ao fim do formulário, clicar no botão “Autorizar reservas”.

Acede o sistema com o utilizado glpi e, no menu principal, acede “Artigos> Periféricos”. Na tela que se abrirá clique no botão de adição de item. Em seguida, clique em “Modelo em branco”.

Tabela 15 – Cadastro de projetor

Nome	Localização	Marca	Estado	Fabricante	Nº de Série	Comentários
Projetor	Informática	LG	Stock	LG		Projetor da empresa

Fonte: Logicab,Sarl

Após a inclusão do item, acede novamente “Menu principal> Artigos> Periféricos” e, na lista aparecerá, selecione o item Data Show que criamos.

Quando este se abrir, selecione no lado esquerdo “Reservas” e ao fim da tela, clique em “Autorizar reservas”.

Após ativar a reserva, o campo será alterado conforme a figura abaixo, onde é possível tornar o item disponível para os utilizadores reservarem ou proibir a reserva, voltando o item para o estado anterior.

Figura 81 – Opções pós disponibilização de reserva



Fonte: Elaboração própria

Após estes passos, o item estará disponível para ser reservado pelos utilizadores do sistema.

#### 4.26.7 Reservar um item no sistema

Agora que o GLPI possui um item que pode ser reservado, o menu principal passa a apresentar a opção “Reservas”. Saia do sistema e acede-o novamente com o utilizador Daniel Zego, como analista de sistema para simular um empréstimo do equipamento.

Nota: A reserva só será feita mediante a autorização do administrador da empresa Logicab, Sarl, que nesse caso é o Sr. Afonso Zego.

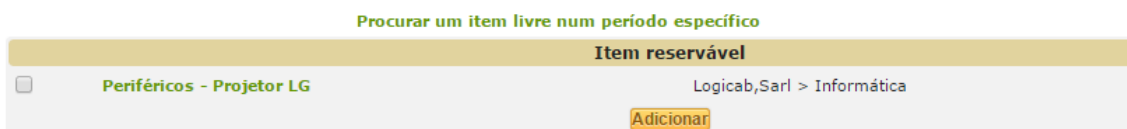
Figura 82 – Exibição da opção Reservas no menu principal



Fonte: Elaboração própria

Após se autenticar, acede “menu principal> Reservas” para agendar o empréstimo.

Figura 83 – Exibição de lista de itens disponíveis para serem reservados



Fonte: Elaboração própria

Clique no checkbox para selecionar o item e em seguida clique no botão “Adicionar”.

Será exibida uma nova tela para que o utilizador possa selecionar o horário que necessitará do item informando a data e horário inicial, tempo de duração, ensaio – caso necessário – e um campo para inserção de comentário.

Figura 84 – Agenda para o equipamento

Reserve um item	
Item	Periféricos - Projetor LG
Data de Início	2016-11-21 10:00 [31]
Duração	2h00
Ensaio	Diário
	Data final 2016-11-20 [31]
Comentários	Reserva do projetor para apresentação de um novo software a uma empresa, com o qual Logicab, Sarl irá informatizá-la.
Adicionar	

Fonte: Elaboração própria

Por fim, clique no botão “Adicionar”. Será exibida uma agenda do item contendo o agendamento realizado.

Figura 85 – Apresentação de agenda de item

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
2015		1	2	3	4	5	6
Novembro							
Dezembro							
2016							
Janeiro							
Fevereiro							
Março							
Abril							
Maio							
Junho							
Julho							
Agosto							
Setembro							
Outubro							
Novembro							
Dezembro							
2017							
Janeiro							
Fevereiro							
Março							
Abril							
Maio							
Junho							
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	10:00-12:00 Daniel Zego						

Fonte: Elaboração própria

Caso algum outro utilizador tente agendar este item em um período ao já solicitado por outro profissional, o GLPI informa ao utilizador que o item já está reservado para outra pessoa neste período, evitando assim, o conflito de agenda.

Figura 86 – Mensagem de erro de reserva de item

O artigo requerido já se encontra reservado para o tempo pretendido  
[Voltar ao calendário](#)

Fonte: GLPI


Ao clicar em “Voltar ao calendário” a agenda do item é exibida para que o utilizador possa analisar uma melhor data para sua reserva.

Na agenda é possível que o utilizador veja para quem o equipamento está solicitado, o que possibilita ainda uma negociação, quando possível ou necessário.

#### 4.26.8 Consultar a programação de reserva de um item

Autenticado agora no sistema com o perfil de uma analista ou com perfis superiores, por exemplo – e acede em “Menu principal> Artigos> Periféricos> Projetor LG” e clicar no lado esquerdo “Reservas” é possível verificar as reservas antigas e futuras para o item.

Figura 87 – Apresentação de reservas do item projetor

Reserve um item				
Tornar indisponível		Proibir reservas		
Reservas futuras e em progresso				
Data de Início	Data final	Por	Comentários	
21-11-2016 10:00	21-11-2016 12:00	Daniel Zego	Reserva do projetor para apresentação de um novo software a uma empresa, com o qual Logicab,Sarl irá informatizá-la.	
Reservas passadas				
Nenhuma reserva				

Fonte: Elaboração própria

## **5. CONCLUSÃO**

### **5.1 Dificuldades Encontradas**

Uma das limitações deste projeto resulta da pouca bibliografia encontrada sobre GLPI para o ambiente windwos. Sem referências, houve a necessidade de efetuar pesquisas e acompanhamento semi-estruturada, a pessoal administrativo da empresa (Administrador da Logicab,Sarl). Este por sua vez permitiu obter conhecimentos bem preciosos, sem os quais não teria sido possível concluir este trabalho com êxito.

### **5.2 Contributos deste trabalho**

Verifica-se que GLPI não só traz enormes contributos para a Logicab,Sarl, que beneficia diretamente com concepção do mesmo no que se refere à utilização no processo de gestão do parque informático.

### **5.3 Trabalhos futuros**

Como perspetiva de atividades futuras dando continuidade ao processo de análise de resultados deste trabalho, pretende-se adicionar novas funcionalidades do sistema, como, por exemplo, a inclusão do atendimento dos tickets por telefone.

Ao fim da leitura deste relatório e da absorção dos conceitos nele apresentados, o leitor terá conhecimento suficiente: para a implementação de uma central de serviços em TI focada em entregar resultados ao seu cliente, para elaboração de um catálogo de serviços, para definição de SLA de forma madura e que de fato agregue valor para as partes interessadas e terá conhecimento das noções sobre a gestão e entrega de serviços em TI, além de noções claras quanto a criação de indicadores que retratem metas e objetivos da central de serviços.

Ao executar o trabalho prático, consegui atingir os objetivos propostos neste presente trabalho de fim de curso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Freitas Sales, Halexandro, Central de serviços com software livre, 20014, Brasil, Jaboatão dos Guararapes

Gouveia, José e Magalhães, Alberto, 2005, Redes de computadores, 5ª ed., FCA Editora de Informática.

Graça, Albertino, Introdução a investigação científica, São Vicente, Universidade do Mindelo, 2ª ed..

NUNES, Mauro e O'NEILL, Henrique (2004). *Fundamental de UML*. 4ª Edição. Editora FCA.

PADUA, Paula (2009). *Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões*. 3ª Edição. Rio de Janeiro LTC.

## SITES CONSULTADOS

<http://sistemasinformacao.com/geral/definicao-de-sistema-de-informacao/>. [Consulta em 01/06/2016, 11:16].

<http://jrwiki.info/sistemas/> - [Consulta em 01/07/2016, 10:58].

[http://www.bonde.com.br/?id\\_bonde=1-14--1646-20050407](http://www.bonde.com.br/?id_bonde=1-14--1646-20050407). [Consulta em 01/07/2016, 11:15].

<https://www.oficinadanet.com.br/post/13707-como-surgiu-a-internet>. [Consulta em 15/01/2016, 09:37].

<https://www.oficinadanet.com.br/post/13707-como-surgiu-a-internet>. [Consulta em 15/01/2016, 09:37].

<http://bibdig.poliseducacional.com.br/document/?view=49>. [Consulta em 01/02/2016, 10:27]



[https://www.oficinadanet.com.br/artigo/659/o\\_que\\_e\\_php](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/659/o_que_e_php). [Consulta em 18/02/2016, 10:00].

<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.html> [Consulta em 22/02/2016, 11:04].

[https://www.oficinadanet.com.br/artigo/390/conheca\\_um\\_pouco\\_sobre\\_o\\_mysql](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/390/conheca_um_pouco_sobre_o_mysql). [Consulta em 16/02/2016, 09:51].

<http://www.significados.com.br/software/>. [Consulta em 16/02/2016, 10:04]

<http://www.devmedia.com.br/breve-estudo-sobre-engenharia-de-componentes/19139>. [Consulta em 16/02/2016, 10:20].

<http://www.inf.furb.br/~pericas/orientacoes/MonitApache2007.pdf>. [Consulta 16/02/2016, 10:34].

<https://www.trabalhosgratuitos.com/Exatas/Engenharia/Sistema-De-Informa%C3%A7%C3%A3o-34410.html>. [Consulta em 16/02/2016, 16:59].

<https://www.trabalhosgratuitos.com/Outras/Diversos/Trabalho-De-Modelagem-Em-UML-631473.html>. [Consulta em 18/04/2016, 17:36].

<http://www.logicab.net>. [Consulta em 20/06/2016, 18:44].

## ANEXOS

### Instalação GLPI no Windows + Wamp

Para o nosso teste utilizemos os softwares :wampserver 2.0, GLPI 0.85.5, Browser Google Chrome e winrar.

Wamp é uma aplicação que instala um ambiente de desenvolvimento para web no Windows. É a sigla para Windows + Apache + MySQL + PHP. É um pacote de software completo para sistemas Windows. A instalação do Wamp segue o famoso modo NNF (Next, Next, Finish) de quase todas as instalações no sistema do Bill Gates<sup>15</sup>.

Para o nosso projeto, montamos o seguinte ambiente:

- Windows 7 Ultimate32 bits;
- WAMPServer2.032bits. O WAMPSEVER pode ser obtido no site abaixo:

**[http://www.wampserver.com/?page\\_id=152](http://www.wampserver.com/?page_id=152)**

–GLPI0.80.7–Download

**<https://forge.indepnet.net/attachments/download/1054/GLPI-0.80.7.tar.gz>**

Não é necessário nenhum documento assinado ou qualquer outro tipo de contrato. Tanto o sistema Wampserver como o GLPI são livres de distribuição e pode ser, inclusive, redistribuído por outras pessoas ou empresas sem qualquer comunicado prévio ao grupo de desenvolvedores.

- Browser Google Chrome;
- WinRAR para descompactar os pacotes.

OBS: Caso o sistema seja 64 bits, devemos baixar os pacotes apropriados. A instalação segue a mesma forma.

- a) Execute o pacote WampServer e realize a instalação padrão. Mas pode ser instalado numa partição diferente;
- b) Após a instalação, executemos o atalho para iniciar os serviços (Apache, MySQL e PHP);
- c) Direcionamos o navegador para <http://localhost> (<http://localhost>), onde iremos ver a página inicial do Wamp;

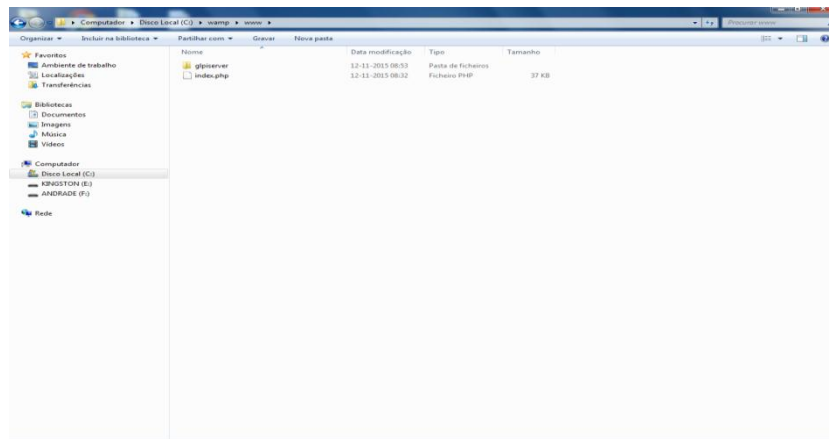
---

<sup>15</sup> William Henry Gates III- Um dos fundadores da Microsoft

d) Após a instalação, o primeiro passo é alterar a senha de root do MySQL (que por padrão vem em branco);

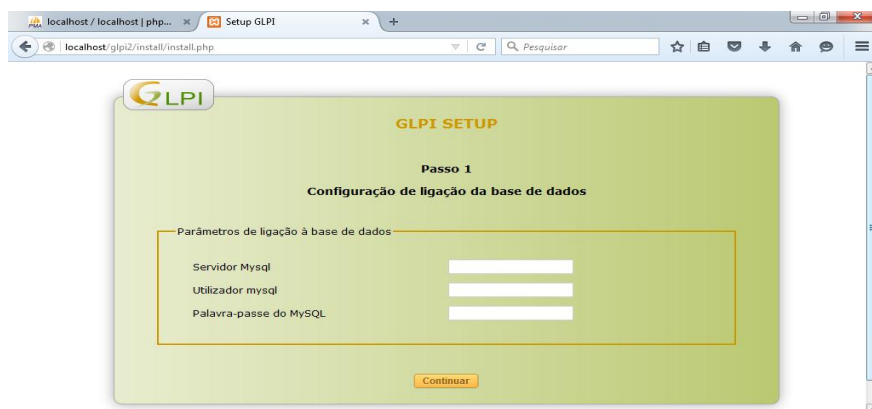
e) Direcionamos o nosso navegador para <http://localhost/phpmyadmin> (<http://localhost/phpmyadmin>) e seguir os passos:

- Clique em “Privilégios”;
- No utilizador “root” em “127.0.0.1”, clique em “Editar privilégios”;
- Navegue até o campo “Alterar Senha” e crie uma nova senha;
- Caso ocorra algum erro, navegue até “Mudar informações de login / Copiar utilizador” e mude o campo “Senha” para “Usar campo texto” e altere a senha.
- Acesso o ícone do Wamp e reinicie todos os serviços;
- Agora descompacte o pacote GLPI para a pasta “www” dentro do diretório de instalação do Wamp. Veja a figura:



f) Agora direcionar o navegador para <http://localhost/GLPI> (<http://localhost/GLPI>);

g) Siga a instalação normalmente. No momento do banco de dados, coloque o servidor “localhost”, utilizador “root” e a nova senha;

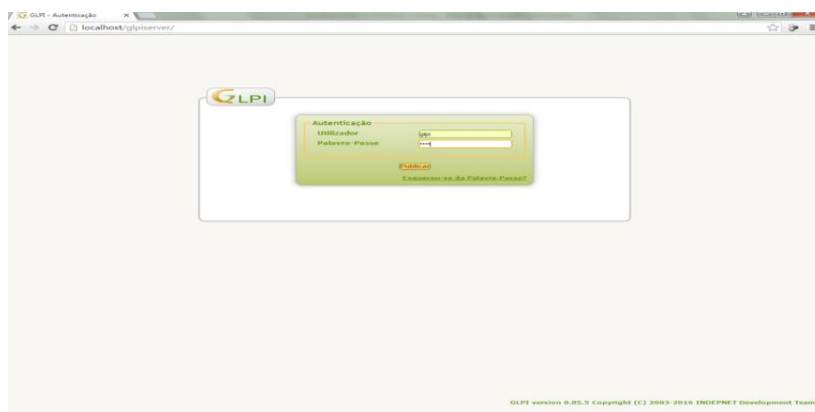


h). Escolha um nome para o banco de dados. No nosso caso usamos “GLPI”

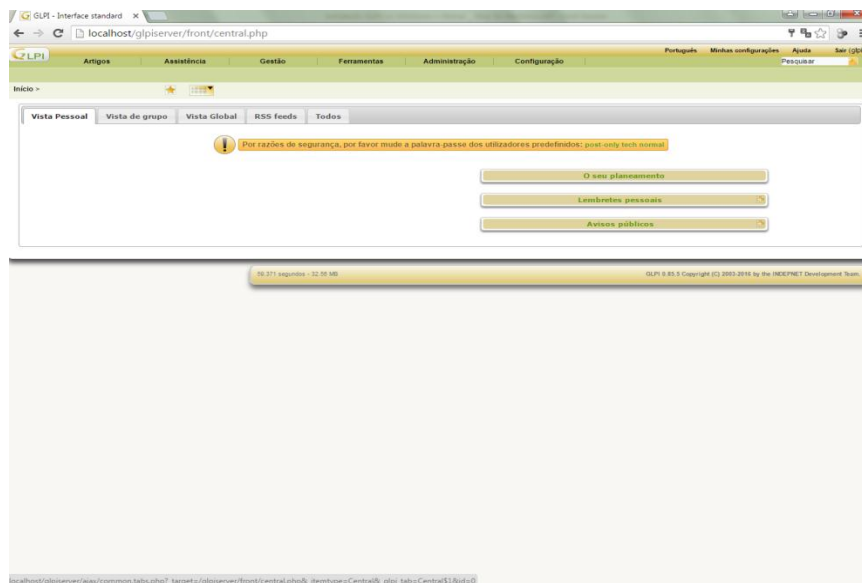


Aguardando localhost...

i). Faça login no sistema com o utilizador padrão. Utilizador: GLPI, Senha: GLPI.



Agora é só utilizar o sistema.



### **Orçamento para implementação do Sistema GLPI na Logicab,Sarl.**

Item	Descrição	Quantidade	Preço Unitário	TOTAL
1	Análise e Concepção de um sistema	1	30.000\$00	30.000\$00
2	Instalação e parametrização do Sistema	1	15.000\$00	15.000\$00
3	Formação aos Utilizadores	1	10.000\$00	10.000\$00
4	Acompanhamento durante o período de garantia de 6 meses	1	7.500\$00	7.500\$00
Total Geral				62.500\$00
Desconto 20%				12.500\$00
Valor Líquido				50.000\$00

Fonte: Elaboração própria

## Apêndice

### Apêndice 1 – Cópia de segurança do sistema

Backup ou cópia de segurança trata-se da cópia dos dados armazenados de algum dispositivo para outro de forma que possam ser restaurados sempre que necessário.

Existem vários métodos de realização de cópias de segurança, sejam via software ou hardware. Para o nosso caso, será utilizado o próprio GLPI para a realização desta rotina.

#### O que é importante copiar?

O GLPI trabalha com arquivos da seguinte forma:

- Dados de negócio da Central de Serviços em banco de dados.
- Documentos anexados em disco. Guardado no diretório “*./files*”

Toda informação que foi inserida no GLPI, dados dos artigos, consumíveis, dados de utilizadores e o restante é, por padrão, salvo dentro do banco de dados em suas dezenas de tabelas.

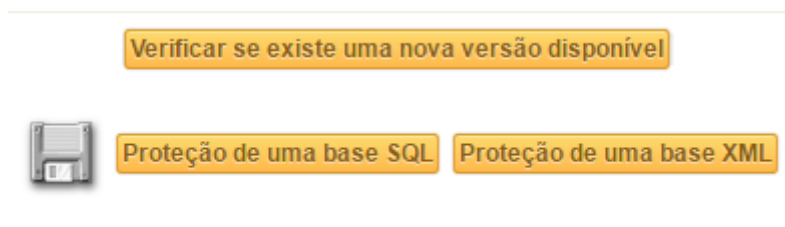
Com relação aos anexos que o sistema nos permite salvar e vincular a utilizadores, artigos e tudo mais, estes, são armazenadas no diretório denominado “files” que fica na raiz do sistema.

#### Como copiar a base de dados diretamente do GLPI?

Para executar a cópia manual do banco de dados, proceda da seguinte forma:

Acede o sistema com o utilizador GLPI e, no menu principal acede “Administração> Manutenção”.

Figura A 01- Ferramenta de cópia de segurança do GLPI



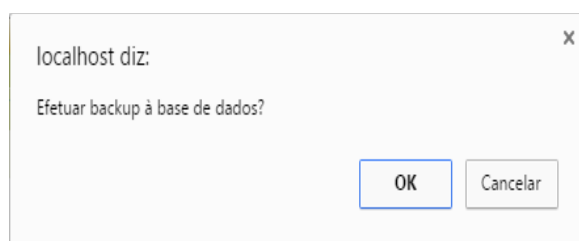
Fonte: GLPI

O sistema lhe permitirá realizar a cópia de segurança no formato de um arquivo SQL ou em XML. Clique no botão “Proteção de uma base SQL” para realizar a cópia de segurança.

**Nota:** O nome “Proteção de uma base SQL” pode ter sua tradução alterada de uma versão para outra do sistema, mas nunca será algo que fuja muito deste sentido.

Será aberta uma janela do tipo pop up perguntando se têm certeza de que deve ser feito o backup.

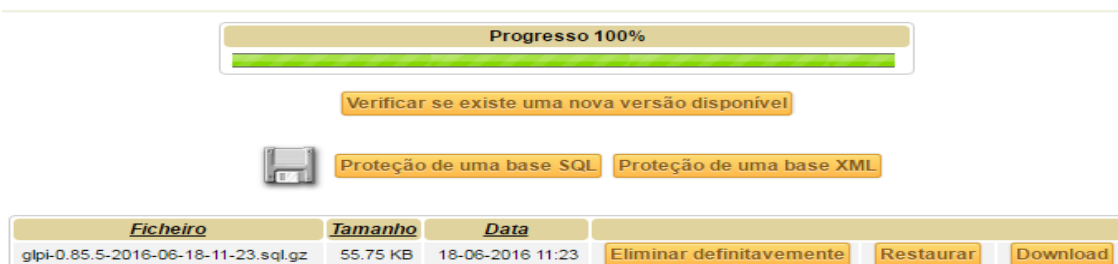
Figura A 02 – Confirmação de execução da rotina de backup



Fonte: Fonte: Elaboração própria

Quando responder que sim, o sistema iniciará a rotina e exibirá uma barra de progresso que informará o avanço do processo.

Figura A.03 – Barra de progresso em 100% e exibição do backup realizado



Fonte: Elaboração própria

Para guardar uma cópia de backup num dispositivo com armazenamento amovível, clique no botão download para adquiri-la.

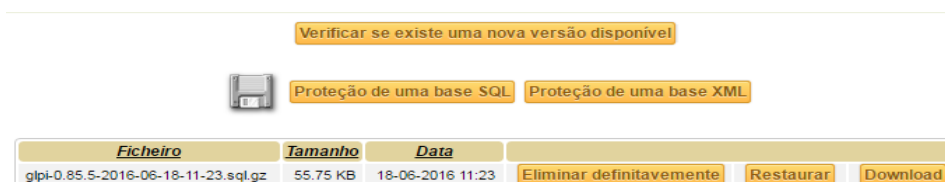
A medida que nossa base aumenta o volume de dados e seu tamanho em disco vai crescendo proporcionalmente, o processo da realização de backup vai aumentar a sua duração.

## Como restaurar o sistema de um ponto de backup?

Vamos supor que, por um motivo qualquer, precisa-se realizar a restauração do sistema para um ponto específico de backup. Com o gerenciador de atualizações do GLPI essa atividade se torna o mais simples possível.

Acede o sistema com o utilizador GLPI e, no menu principal acede “Administração> Manutenção”.

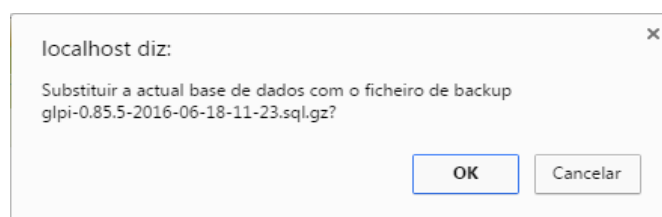
Figura A04 – Backup existente no sistema



Fonte: Elaboração própria

Para restaurar qualquer ponto que se queira, basta escolhê-lo na lista e cliquem seu botão “Restaurar” respetivo.

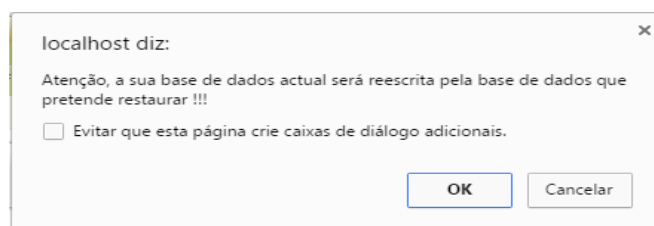
Figura A05 – Informação de subscrição de base de dados



Fonte: GLPI

Clique em “Ok” para dar seguimento ao processo. A segunda trata-se de uma confirmação que é feita por questão de segurança. Isso visa a evitar cliques adicionais e garantir ao máximo que o administrador leu a informação.

Figura A06 – Confirmação da resposta

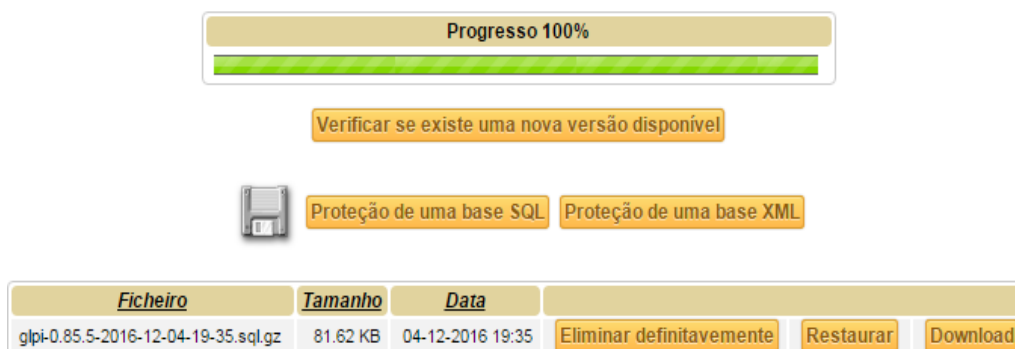


Fonte: GLPI



A barra de progresso te manterá informado quanto ao avanço, mas ressalto desde já que, dependendo do tamanho da sua base, isso pode demorar muito e a barra aparentar que o processo não esteja progredir realmente.

Figura A07 – Barra de progresso de restauração do backup



Fonte: Elaboração própria

Ao fim do processo estará tudo terminado e a sua base de dados estará exatamente igual ao momento em que foi realizado backup.

## Apêndice 2 – Integrar o GLPI ao LDAP

De forma geral, com a adoção do uso de informática nas organizações, fez com que os recursos passassem a ser distribuídos por diferentes salas, prédios, cidades, países.

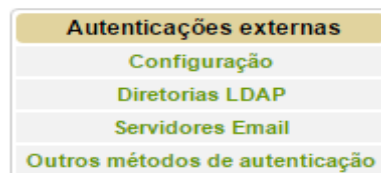
LDAP – “Lightweight Directory Access Protocol”, ou Protocolo Leve de Acesso a Diretório – trata-se de um protocolo como qualquer outro – FTP, HTTP, SSH (...) – criado com objetivo de definir o funcionamento de um serviço de diretório (Gil, 2012).

Como o objetivo desse projeto, não é aprofundar nesse assunto, mas o foco é fazer a autenticação via LDAP.

### Como configurar a autenticação via LDAP?

Para configurar a autenticação via LDAP no GLPI, acesse o sistema com utilizador GLPI e, no menu principal, selecione “Configurar > Autenticação”. Na sessão “Autenticações externas”, selecione a opção “Diretórios LDAP”.

Figura B03 – Sessão “Autenticações externas”



Fonte: GLPI